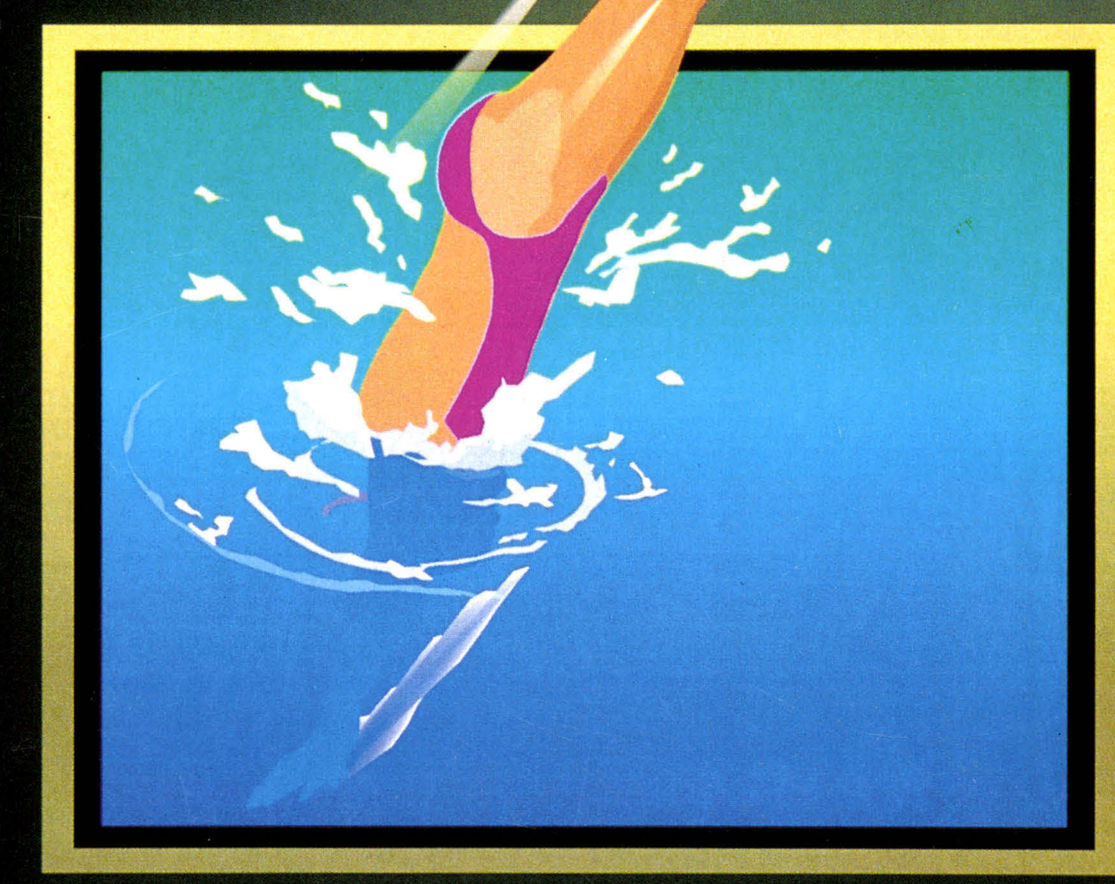
ISSN 0183-5084

MICRO SYSTEMES

JUIN 1988 - N° 87

L'INFORMATIQUE DE VOS VACANCES:

- METEO
- CIRCULATION
- TRANSPORTS
- LOISIRS



DOSSIER: DISQUES OPTIQUES EFFAÇABLES, LES PREMIERES SOLUTIONS

LA CENTRALE D'ALARME MICRO-SYSTEMES: SORTEZ TRANQUILLES!

T 1508 - 87 - 28,00 F

Suisse 8,10 FS ● Espagne 655 PTAS ● Belgique 200 FB ● Luxembourg 200 FL ● Italie 8 300 L.
● Canada Can. $ 5,30 ● U.S.A. NYC $ 7,05 ● U.S.A. Other $ 7,75

3791508028005 00870

TURBO PASCAL 4.0 LE DERNIER-NÉ...

Dès son lancement, TURBO PASCAL s'est imposé par sa supériorité technologique comme le standard mondial du développement en Pascal.
Les utilisateurs apprécient particulièrement quatre de ses atouts :

- ▶ L'exécution et la compilation des programmes à une vitesse inégalée.
- ▶ L'exploitation facile des interruptions et des fonctions du DOS.
- ▶ L'étonnante ergonomie et la facilité de son utilisation.
- ▶ L'interface assembleur.

Se surpasser fait partie de la philosophie Borland. Après la version 3.0 de Turbo Pascal, voici 4.0
Le niveau de performance atteint des limites que l'on croyait impossible. A vous de juger.



TURBO PASCAL 4.0. FRANCHIT LE MUR DES 64 Ko

Fini les recouvrements et les chaînages complexes pour franchir le mur des 64 Ko ; conçu pour des programmations professionnelles et complexes Turbo Pascal 4.0 utilise toute la mémoire disponible.



TURBO PASCAL 4.0 UTILISE DES "UNITES" LOGIQUES POUR LA COMPILATION SEPAREE

Turbo Pascal 4.0 vous permet de traiter le code source sous forme "d'unités". Ces modules logiques peuvent être compilés et utilisés séparément. La recherche d'erreur se fait module par module et non sur l'ensemble du code source, vous pourrez ainsi diffuser vos propres bibliothèques de routines déjà compilées sans en livrer le code source.

TURBO PASCAL 4.0 EST BIEN ENTENDU COMPATIBLE AVEC TURBO PASCAL 3.0



TURBO PASCAL 4.0 : OFFREZ-VOUS UN EXCES DE VITESSE POUR PAS CHER

Notre nouveau Turbo Pascal est si rapide qu'il va faire frissonner les plus blasés. Il fonce à plus de 27.000 lignes à la minute. Cette vitesse est nettement supérieure à celle de la version 3.0. Ce seul argument devrait suffire pour vous procurer rapidement cette véritable formule 1 de la programmation.

En outre, 4.0 inclut un utilitaire "Make" de gestion de projets ; il évite ainsi la recompilation inutile des unités et garantit une sécurité maximale dans la mise à jour de vos programmes.



TURBO PASCAL 4.0 DETECTE AUTOMATIQUEMENT TOUT POINT QUI POSE PROBLEME

Turbo Pascal 4.0 possède un système de détection et de localisation interactive d'erreur. Grâce à ce système, lors de la compilation ou de l'exécution d'un programme, vous recevez automatiquement en haut de l'écran les messages d'erreur, tandis que le curseur se positionne instantanément dans le code source.



TURBO PASCAL 4.0 VOUS OFFRE UN ENVIRONNEMENT DE PROGRAMMATION INTEGRE

L'environnement de développement intègre un éditeur ASCII et dispose d'une interface conviviale avec menus déroulants et fenêtres de dialogue.
La dernière page écran affichée par le programme est mémorisée dans la fenêtre d'exécution pour consultation ultérieure, d'où une mise au point encore plus facile.
4.0 vous permet d'éditer, de compiler, de repérer et de corriger les erreurs sans sortir de l'environnement intégré. Pour vous faciliter la tâche nous avons également inclus une version "ligne de commande" du compilateur.



TURBO PASCAL 4.0 EST BIEN ENTENDU COMPATIBLE AVEC TURBO PASCAL 3.0

Nous avons créé la version 4.0 de telle sorte qu'elle soit aussi compatible que possible avec la version 3.0. Nous avons notamment inclus un programme de conversion et des bibliothèques de compatibilité afin de vous faciliter le passage en 4.0.

TABLEAU COMPARATIF

Crible d'Eratosthènes (25 itérations)

	Turbo Pascal 3.0	Turbo Pascal 4.0
Taille des fichiers exécutables	11682 octets	2224 octets
Vitesse d'exécution	9,7 secondes	9,3 secondes

Compilation de "Go Pas"*

	Turbo Pascal 3.0	Turbo Pascal 4.0
Vitesse de compilation	3,0 secondes	2,2 secondes
Ligne de compilation	16750	27436

* sur IBM PC – AT

BORLAND: la gamme la p

BORLAND: accédez



7

TURBO PASCAL 4.0 DISPOSE DE CINQ NOUVEAUX TOOLBOX

Turbo Pascal 4.0 dispose de ses propres toolbox.
Database Toolbox * pour le développement d'applications de base de données.
Editor Toolbox * pour construire votre propre traitement de texte ou incorporer un éditeur dans vos applications.
Graphic Toolbox * pour construire des graphiques en haute résolution.
Gameworks * pour apprendre la théorie des jeux et créer votre propre logiciel ludique.
Méthodes numériques * pour TURBO PASCAL.

Pour les scientifiques et les ingénieurs, un ensemble très complet de routines et de programmes pour doter vos applications de puissants outils mathématiques.

* Version anglaise uniquement – Vérifiez les disponibilités. Echange gratuit dès disponibilité de la version française.

LES PRINCIPAUX ATOUTS DE TURBO PASCAL 4.0

- ► *Il permet de générer des programmes supérieurs à 64 Ko et d'exploiter toute la mémoire disponible.*
- ► *Il admet la compilation séparée de modules (unités) et sait gérer des bibliothèques.*
- ► *Il compile à 27000 lignes à la minute.*
- ► *Il possède un environnement de programmation intégré.*
- ► *Il inclut un gestionnaire de projet "Make".*
- ► *Il détecte et localise de façon interactive les erreurs.*
- ► *Il inclut une version "ligne de commande" du compilateur.*
- ► *Il vous repositionne automatiquement lors du lancement dans le dernier programme traité.*
- ► *Il vous offre la possibilité d'accéder à toutes les fonctions du DOS sans quitter 4.0.*
- ► *Il offre en standard de nouveaux types de données (WORD, LONG INTEGER) et tous les types propres au format IEEE avec une précision numérique maximale.*
- ► *Il possède un "LINKER" intelligent qui ne conserve dans le fichier exécutable que les éléments de la bibliothèque standard réellement utilisés. Il en résulte des fichiers .EXE nettement plus compacts.*

... LES LANGAGES DE LA REUSSITE

TURBO PASCAL 3.0 :

Le standard universel
Le langage Pascal était en sommeil avant que nous lui donnions un très puissant stimulant. Avec les versions 3.0 et 4.0 de Turbo Pascal, incontestablement, notre capacité à mettre au point des compilateurs ultra rapides a été le facteur déterminant.
"Devant l'amoncellement de tous les avantages offerts par Turbo Pascal, comment s'étonner de l'important succès qu'il a remporté".

MICRO ORDINATEUR

– Six toolbox disponibles

TURBO C :

Sans doute le plus puissant environnement de développement professionnel qui n'ait jamais été écrit.
Avec Turbo C, notre technologie est tellement en avance que nous avons creusé un écart considérable avec les autres C.
Nous avons conçu pour Turbo C une interface utilisateur tout à fait révolutionnaire qui en fait un merveilleux facteur de productivité.
"Turbo C, une très grande rapidité de compilation et d'exécution, un environnement de développement particulièrement convivial..."

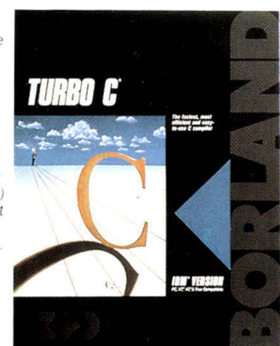
DECISION INFORMATIQUE

NOUVEAU : Version 1.5 en français

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

► Compilateur : compile en une passe en générant du code natif, des modules objets ou des fichiers source assembleur. Le format des fichiers objets est compatible avec l'éditeur de liens PC DOS. Six modèles de mémoire mixables : tiny, small, medium, compact, large, huge. (Utilise le 8087/80287 si celui-ci est installé).
► Editeur interactif : le système comprend un puissant éditeur plein écran. Si le compilateur détecte une erreur, l'éditeur positionne le curseur automatiquement sur celle-ci dans le code source.
► Environnement de développement : une fonction Réalisation/Projet (Make) est incluse qui rend le développement en C particulièrement facile. Gestion des fenêtres et des menus déroulants.
► Edition de liens avec des modules objets relogeables créés par Turbo Prolog.
► Compatible avec le standard ANSI du C.
► Environnement intégré ou en lignes de commandes.
► Source de bibliothèques Runtime également disponible.





1295 F H.T.

...us complète des langages de programmation



La complexité croissante des applications à créer nécessite des langages opérationnels qui allègent au maximum la tâche des programmeurs.

TURBO PASCAL est déjà un succès mondial, Borland a voulu faire encore mieux pour ce standard adopté aujourd'hui par plus d'un million d'utilisateurs.

Avec TURBO PASCAL 4.0, vous atteindrez un niveau de performance que vous ne pouvez pas encore imaginer.

Découvrez vite cette nouvelle Formule 1 de la gamme Borland... Du grand art !

au grand art du langage



995 F H.T.

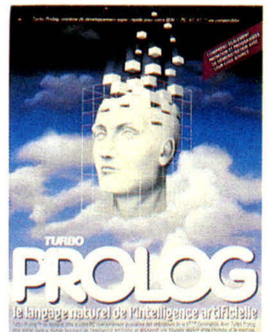
NOUVEAU Un Toolbox

TURBO PROLOG :

Le langage naturel de l'intelligence artificielle.
Un prolog version Turbo sur PC : quel challenge ! Créer un environnement de développement sur un PC qui rivalise avec ceux des postes dédiés de type Sun ou Apollo relevait véritablement de l'exploit. Mission accomplie, Turbo Prolog domine aujoud'hui complètement le marché.

"Le premier système de développement Prolog à la portée du particulier... Le prestige !..." MICRO I.D.

Turbo Prolog Toolbox aussi disponible. (995 F H.T.)



995 F H.T.

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

- *Compilateur Prolog adapté du standard d'Edimbourg.*
- *Editeur interactif plein écran.*
- *Gestion de fenêtres graphique et texte.*
- *Tous les outils pour construire facilement des applications d'Intelligence Artificielle.*

995 F H.T.



NOUVEAU 3 Toolbox

TURBO BASIC : en français

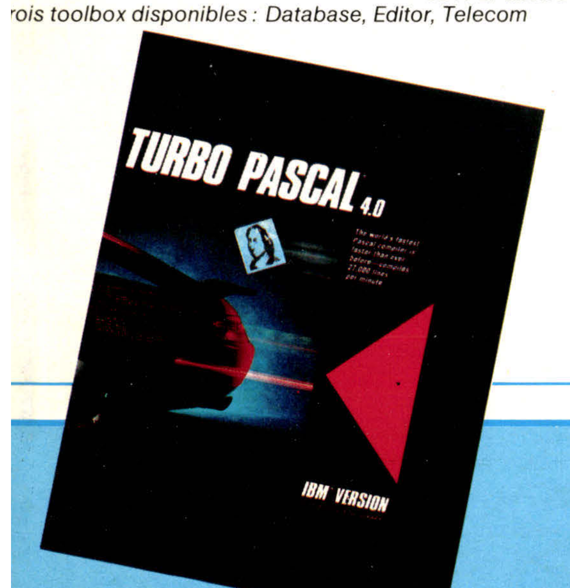
e Basic retrouve une nouvelle jeunesse.
écemment, avec Turbo Basic, nous avons éritablement ressuscité le Basic. Certains affirment nême que notre logiciel est "le meilleur Basic qui n'ait amais été écrit".
uand on veut être innovant, il faut d'abord faire ses reuves sur des produits classiques.

L'ergonomie du Turbo Basic est un exemple du genre". SOFT ET MICRO

rois toolbox disponibles : Database, Editor, Telecom

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

- *Récursivité totale.*
  Format nombres réels au standard IEEE.
- *Support du co-processeur arithmétique 8087 (émulation s'il n'est pas présent).*
  La seule limitation de la taille du programme est la taille mémoire.
- *Support EGA et CGA.*
- *Accès aux variables locales, statiques et globales.*
- *Fenêtres séparées pour l'édition, les messages, le mode Trace et l'exécution.*
- *Les erreurs de compilation, d'exécution et d'entrée-sortie sont localisées avec précision par le compilateur.*
- *Type d'entier long pour les nombres.*
- *Précision totale 80 bits.*
- *Gestion totale des fenêtres.*



TURBO PASCAL 4.0 1295 F H.T.

OUI !
JE VEUX OBTENIR TURBO PASCAL

1. J'ACCEDE POUR LA PREMIERE FOIS A TURBO PASCAL 3.0 ou 4.0
Bravo ! Vous en serez très satisfait, renvoyez le bon de commande ci-dessous rempli avec votre règlement.

2. JE POSSEDE DEJA UNE VERSION 3.0
En ce cas, veuillez nous renvoyer votre version 3.0 (disquettes et manuel d'origine), le bon de commande et le règlement de l'échange. L'échange se fera dès disponibilité de la version française.

COCHEZ POUR COMMANDER	ACHAT VERSION 3.0 F. ht / F. ttc	ACHAT VERSION 4.0* F. ht / F. ttc
Turbo Pascal	995 / 1180,07	1295 / 1535,87
Tutor	395 / 468,47	695 / 824,27
Graphix Toolbox	595 / 705,67	995 / 1180,07
Editor Toolbox	595 / 705,67	995 / 1180,07
Méthodes numériques Toolbox	995 / 1180,07	995 / 1180,07
Gameworks*	595 / 705,67	995 / 1180,07
Database Toolbox	595 / 705,67	995 / 1180,07
Star Pack	1295 / 1535,87	1995 / 2366,07
Jumbo Pack**	2495 / 2959,07	–
Pack Toolbox 4.0 (Tutor, Graphix, Meth, Data, Editor, Gameworks)	–	3995 / 4738,07

Turbo C	1295/1535,87
Turbo Basic	995/1180,07
Turbo Prolog	995/1180,07

Autres : ....

**Turbo Pascal 3.0 + Tutor, Graphix, Editor, Gameworks, Database

	ECHANGE 3.0 - 4.0
Turbo Pascal	495 / 587,07
Tutor*	295 / 349,87
Graphix Toolbox*	395 / 468,47
Editor Toolbox*	395 / 468,47
Méthodes numériques Toolbox*	495 / 587,07
Gameworks*	395 / 468,47
Database Toolbox*	395 / 468,47
Mise à jour + achat du pack Toolbox 4.0	2995 / 3552,07

Franco de port France métropolitaine
(Ajouter 100 F pour expédition hors métropole)

TOTAL F TTC ....

*Version anglaise uniquement. Echange gratuit dès disponibilité de la version française.

PAIEMENT :
☐ Virement postal à notre compte CCP La Source 79609

☐ Virement bancaire à notre compte CCF 30056000890089214 (566026 CCF Rungis)

☐ Carte bancaire CB

Date d'expiration : MS

Signature

Société :

Nom, prénom :

Adresse :

Code postal : Ville :

Ordinateur :

Système d'exploitation :

Disquette : ☐ 5" 1/4 ☐ 3" 1/2

Je souhaite recevoir une documentation sur :

Langage (précisez lequel)

Toolbox (précisez lequel)

Forum des langages ☐

MS 06/88

Pour commander, envoyez votre bon de commande rempli à :



INTERNATIONAL
65, rue de la Garenne
92318 Sèvres Cedex – France
ou téléphonez au (33) (1) 45.07.15.11
Télex : 632 162 F – Minitel 3614 Borland

SERVICE-LECTEURS Nº 221

BEAC

Télétel : la France boude

Non, non, je ne parle pas de votre fidèle minitel et de la norme de communication associée : le vidéotex.
Mon sujet, ici, est le système Télétel, dont les caractéristiques semblaient le vouer initialement à remplacer le sacro-saint télex. En effet, celles-ci sont alléchantes : doté d'une police de caractères complète (son jeu de 309 symboles lui permet même de couvrir toutes les spécificités européennes), il est rapide (1 500 symboles ne demandent que 10 secondes de transmission contre plus de 350 pour le télex), et la transmission par son réseau a valeur de preuve.

Alors, que lui manque-t-il pour faire une percée ?

Eh bien, en fait, personne n'en sait trop rien. Le prix n'est pas un argument, le surcoût imposé par son installation est dérisoire face aux gains de temps engendrés. Si les terminaux demeurent encore onéreux aujourd'hui, c'est surtout à cause de leur faible diffusion (moins de 4 000 abonnements en France à cette date). De plus, des cartes destinées à des PC commencent à être disponibles à des tarifs rendant techniquement invendable tout télex si l'on s'en tient aux caractéristiques seules. Enfin, l'argument selon lequel, tout le monde ayant un télex, on est bien obligé d'en passer par là ne tient pas, puisque des passerelles existent, qui résolvent ce problème.

Non, la vraie raison réside probablement dans l'inertie devant le changement et aussi dans l'hésitation classique en France face à l'apparition éventuelle d'un nouveau procédé encore meilleur que ceux du moment. En effet, Télétel, c'est la possibilité de transmettre des documents formatés, ce qui risque d'obliger ses utilisateurs à travailler un peu leur présentation et d'imposer aux pupitreurs plus de rigueur qu'il n'en faut avec l'ancien système. (Horreur, qu'ai-je osé dire ? il faudrait travailler !) Et puis, la télécopie semble si facile... sauf que c'est plus lent et plus cher et qu'elle n'a aucune valeur légale. Quant aux nouveaux procédés, ce sont évidemment les RNIS qui devraient se généraliser accompagnés de moult services très performants. Qu'ils ne se généralisent pas avant plusieurs années ne semble heurter personne.

Pilotage à deux ou transmission de données plus performantes, voilà des enjeux économiques intéressants... pourvu que l'obscurantisme ne les renvoie pas dans les limbes.

G. PECONTAL

SOMMAIRE

Ce numéro comprend, entre les pages 36 et 37, un encart *KA L'informatique Douce* de 4 pages (de I à IV) distribué dans les départements 75, 77, 78, 91, 92, 93, 94, 95.

P.D.G. – **Directeur de la publication** : Jean-Pierre Ventillard. **Rédacteur en chef** : Georges Pécontal. **Rédacteur en chef adjoint** : Michel Fulgoni. **Chef de rubrique** : Marc Guérin. **Secrétaire de rédaction** : Ingrid Halvorsen. **Secrétariat-Coordination** : Sylvie Dubois. **Maquette** : Laurent Marinot.
Ce numéro a été réalisé avec la participation de : P. Barbier, A. Bloch, C. Buignet, P. Cabon, A. Cappucio, F. Coutrot, P. Fonséca, L. Gros (APSynaps), C. Lepecq, S. Maréchal, P. Metzger, G. Pailler, A. Schoen (APSynaps), J. de Schryver. **Photos et illustrations** : J.-M. Aragon, M. Birot, P. Bourdon-Giquet, Colin-Thibert, J.-L. Juhel, P. Metzger, E. Proy, Tex Mex.
Image de couverture : Sogitec.
Rédaction : 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19. Tél. : 42.00.33.05. **Publicité, Promotion** : S.A.P., 70, rue Compans, 75019 Paris. **Tél. : 42.00.33.05.** *Directeur de la publicité* : Jean-Pierre Reiter. *International Advertising Manager* : M. Sabbagh. *Chef de Publicité* : Francine Fighiera, *assistée de* : Karine Jeuffrault. **Directeur des Ventes** : J. Petauton. **Abonnements** : O. Lesauvage. 1 an (11 numéros) : 277 F (France), 442 F (Etranger). 11 numéros par an : 308 F (prix de vente au numéro). 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris
Directrice de la promotion : Mauricette Ehlinger. 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. **Tél. : 42.00.33.05.**
Société Parisienne d'Edition. Société anonyme au capital de 1 950 000 F. Siège social : 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris. Direction – Administration – Ventes : 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19. Tél. : 42.00.33.05. Télex : PGV 230472 F

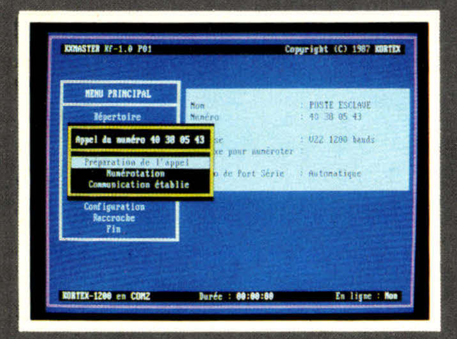
Dépôt légal : Juin 1988. Nº d'éditeur : 1522. Distribué par SAEM Transports Presse
Photocomposition : Algaprint. Titrage : Tygra.





PILOTER 1

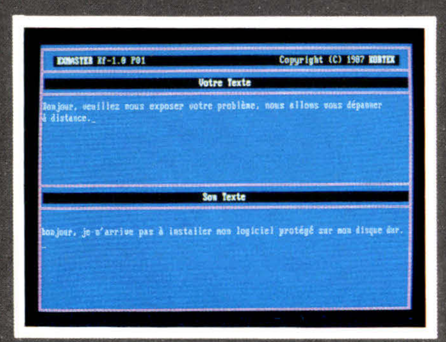
Depuis votre domicile, ou en déplacement, Kx-Master, installé sur un micro portable ou personnel (équipé d'un modem Kortex), vous permet de travailler à distance sur le ou les ordinateurs de votre entreprise. Toutes les commandes DOS sont disponibles et vous offrent le choix de consulter et récupérer des fichiers (état des stocks, comptabilité, fichiers commerciaux...) et mieux, de profiter de toutes leurs ressources (imprimante, mémoire de masse...) connectées par exemple via un réseau local.



Ainsi, de n'importe quel endroit, vous gardez le contact avec votre entreprise et maîtrisez à distance l'ensemble de ses équipements.

DÉPANNER 2

Quoi de plus efficace qu'une assistance logicielle en direct, sans avoir à quitter son bureau ?
Avec Kx-Master, vous avez la possibilité de diagnostiquer l'état de l'ordinateur distant (mémoire, ports d'entrée / sortie, vecteurs d'interruption...) et de guider pas à pas son utilisateur dans la manipulation de logiciels.



A cet effet, de nombreuses fonctionnalités de maintenance ont été intégrées à Kx-Master :

- 2 modes dialogue (vocal et texte),
- redémarrage du système distant,
- sauvegarde graphique des écrans,
- redirection d'impression,
- enregistrement d'une session de travail,
- transfert de fichiers à 1200 ou 2400 bps haute sécurité.



Disponible chez votr
distributeur agréé
en deux versions :
— Spécial modems Kortex
— Autres modems compatibles Hayes

à partir de
1950 F HT
par poste

Voici Kx-Master, le nouveau logiciel de Kortex, le standard des télécommunications. Désormais, vous ne vous déplacerez plus. Que ce soit pour dépanner, assister, diagnostiquer un micro-ordinateur situé à n'importe quel point du globe, Kx-Master vous permet, depuis votre ordinateur, à toute heure du jour et de la nuit, de prendre son contrôle total, comme si vous y étiez.

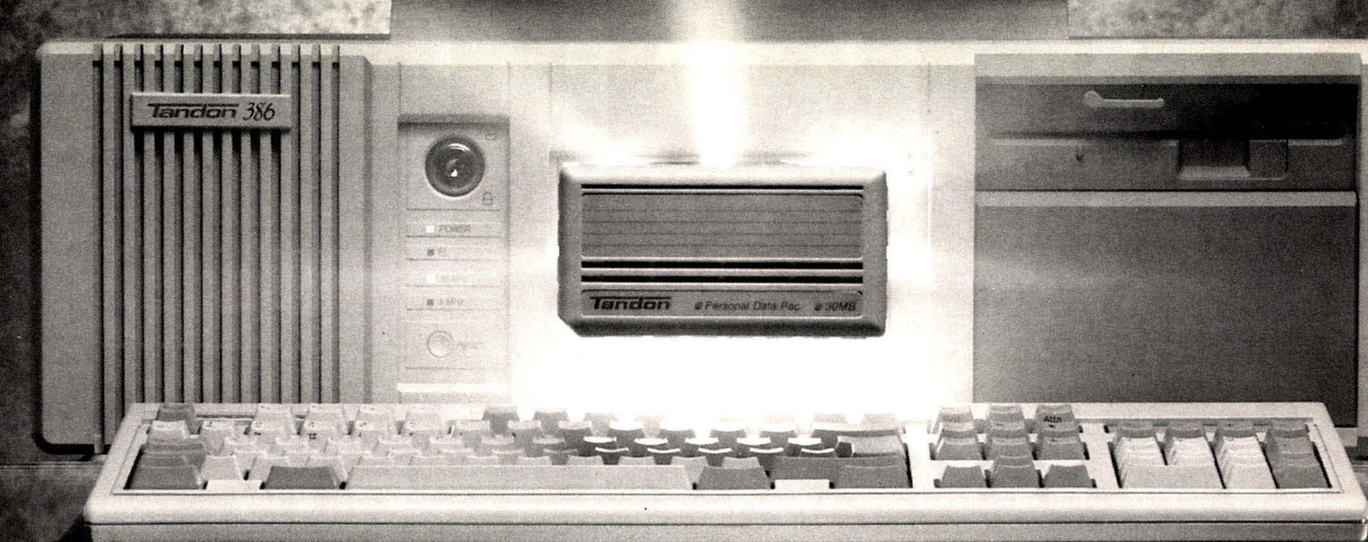
Le principe ? Il est extrêmement simple :

TAN
LA REVO
PERMA

C'est en se remettant sans cesse en question que l'on trouve les bonnes réponses. C'est la philosophie de Tandon : un groupe informatique devenu l'une des plus importantes références de qualité du marché français de la micro informatique.

Notre capital : les idées. Notre valeur ajoutée, celle que nous apportons avec notre imagination. Des hommes qui font naître les machines, qui grandissent avec elles : c'est une synergie qui justifie notre enthousiasme avec l'invention du petit dernier qui risque de devenir très bientôt





TANDON 386

TANDON 386. LE PREMIER MICRO LIVRÉ AVEC UNE RÉVOLUTION A L'INTÉRIEUR.

Vous avez le pouvoir. Découvrez la puissance avec le Tandon 386. Et pour être le Premier, profitez de notre avance : Micro-processeur 80386 à 20 mHz, 2 Mo de mémoire vive, une mémoire cache statique de 64 Ko, 110 Mo de mémoire de masse, temps d'accès de 27 ms. Vous êtes un privilégié, le Tandon 386 vous offre la révolution avec le Personal Data Pac : un disque dur portable de 30 Mo. Vous maîtrisez vos données, vous retrouvez quand bon vous semble votre environnement de travail ; vous conservez en toute confidentialité vos données loin des regards indiscrets. Vous régnez sans partage...

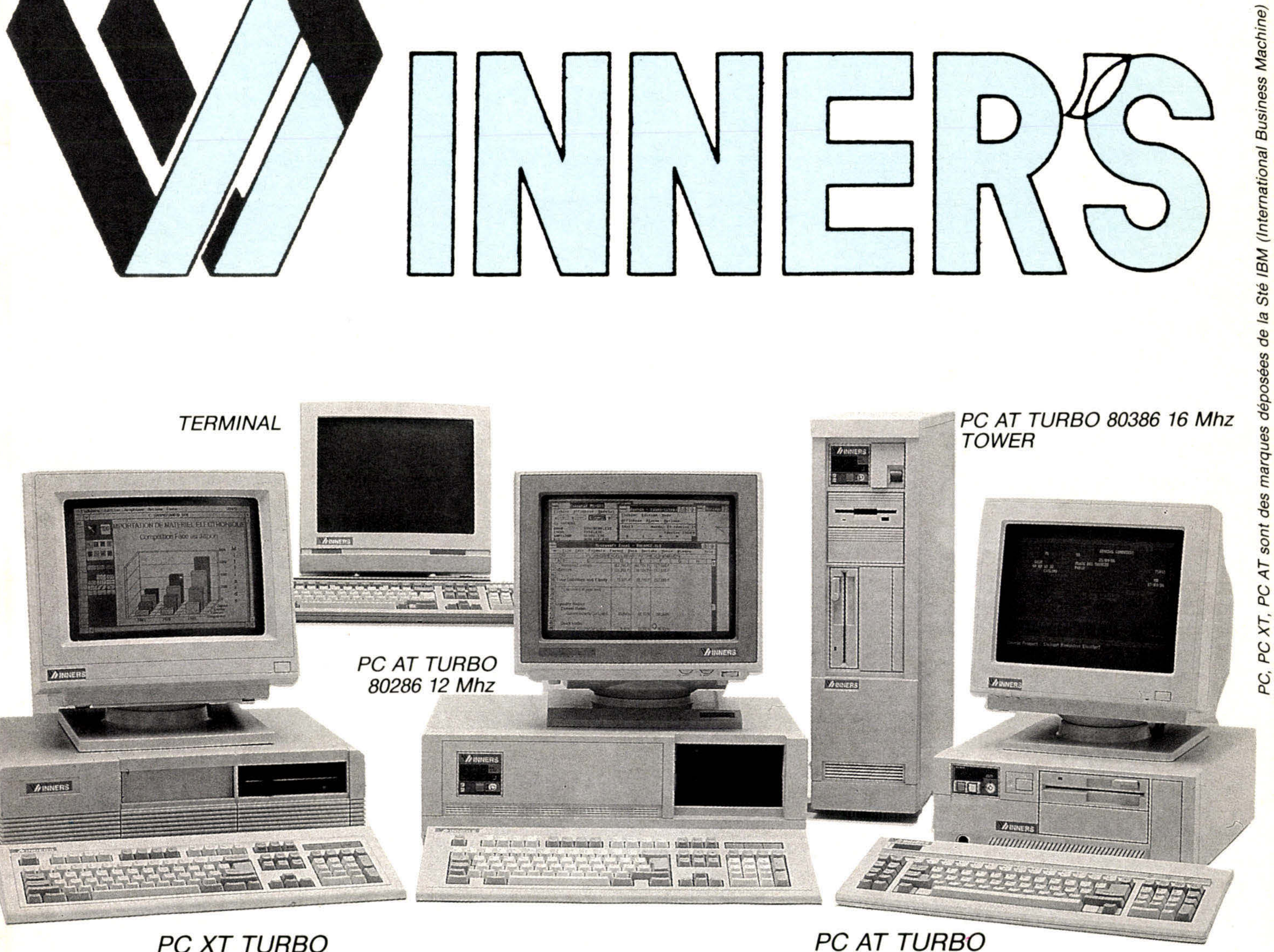




La révolution permanente.

SERVICE-LECTEURS N° 225

MICRO - INFORMATIQUE PROFESSIONNELLE



PC XT TURBO
4,77/8 MHz

PC AT TURBO
6/8 MHz

Pour mieux vous servir, le groupe WINNER'S s'engage et met à votre disposition le meilleur rapport qualité/prix, un support technique toujours à votre écoute, une grande rapidité de livraison, une sélection rigoureuse des produits distribués ainsi qu'un service après-vente couvrant l'ensemble du territoire français et surtout la garantie 1 an WINNER'S.

standard Excellent qualité

Lorsque vous achetez un système WINNER'S vous êtes assurés d'acquérir la meilleure qualité et le meilleur service.

garantie 1 an WINNER'S

WINNER'S

WINNER'S

LA PERFORMANCE, LA PUISSANCE, LES PRIX, LES SERVICES

XT TURBO



Boîtier métallique et alimentation de 135 Watts, carte mère Turbo 4,77/8/10 MHz avec 0 Ko de RAM extensible à 640 Ko, clavier AZERTY
Configuration avec :

1 lecteur 360 Ko ou 3" 1/2 **2 850 F HT**
2 lecteurs 360 Ko .... **3 510 F HT**
1 lecteur 360 Ko + disque dur 20 Mo .... **4 850 F HT**
1 lecteur 360 Ko + disque dur 32 Mo .... **5 350 F HT**
1 lecteur 360 Ko + disque dur 40 Mo .... **6 850 F HT**
Autres configurations .... ☎

AT TURBO 286



Boîtier métallique et alimentation 200 Watts, carte mère Turbo 80286/6-8 MHz avec 0 Ko RAM extensible à 1024 Ko, Clavier AZERTY étendu

1 lecteur 1,2 Mo............. **5 550 F HT**
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3" 1/2 .... **6 550 F HT**
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur 20 Mo .... **8 450 F HT**
1 lecteur 1,2 MO + lecteur 3 1/2 + disque dur 20 Mo .... **9 625 F HT**
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur 40 Mo .... **11 300 F HT**
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2 720 Mo + disque dur 40 mo .... **12 470 F HT**
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur 72 Mo .... **14 840 F HT**
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2 + disque dur 72 Mo .... **16 010 F HT**
Autres configurations .... ☎

COMMENT COMMANDER

— En vous rendant dans l'un des magasins WINNER'S dont la liste figure en page 6.

— Par Minitel : Sur Télétel 2 (36.14) Code ORDI.

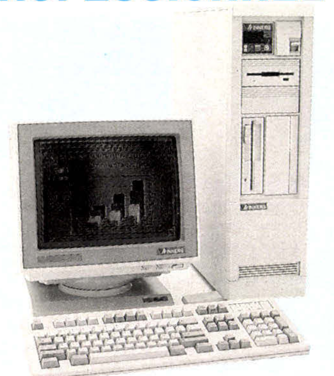
AT TURBO PROFESSIONNEL 12 MHZ



LE PRO DES PROS

1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 360 Ko .... **10 825 F HT**
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2.................. **11 160 F HT**
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur 20 Mo .... **12 980 F HT**
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2 + disque dur 20 Mo .... **14 150 F HT**
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur 40 Mo .... **15 590 F HT**
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2 + disque dur 40 Mo .... **16 760 F HT**
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur 72 Mo .... **19 130 F HT**
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2 + disque dur 72 Mo .... **20 300 F HT**
Autres configurations .... ☎
Revendeurs .... ☎

80386 PROFESSIONNEL



Boîtier métallique et alimentation de 250 Watts 386, carte mère 16 MHz, 20 MHz (option), 25 MHz (option), avec 1 Mo de RAM (80ns)
Configuration avec :

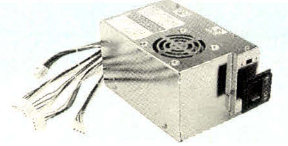
1 lecteur 1,2 Mo......................... ☎
1 lecteur 1,2 Mo + lect. 3 1/2/ 1,44 Mo .... ☎
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur 40 Mo .... ☎
1 lecteur 1,2 Mo + lect. 3 1/2, 1,44 Mo + disque dur 40 mo .... ☎
1 lecteur 1,2 Mo + disque Dur 72 Mo .... ☎
1 lecteur 1,2 Mo + lect. 3 1/2, 1,44 Mo + disque dur 72 Mo .... ☎

TERMINAUX



TERMINAL VT 100/VT 200.... **3 990 F**
TERMINAL 4010/4014 .... ☎
TERMINAL sur pied orientable ..... ☎
Autres types de terminaux .... ☎

BOITIERS & ALIMENTATIONS



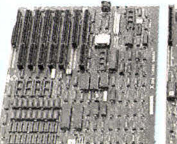
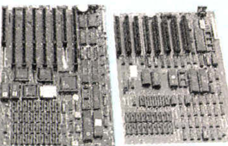
Boîtier PC standard................. **490 F**
Boîtier AT standard .... **790 F**
Boîtier d'extension 2 compartiments avec alimentations et câbles **390 F**
Alimentation 150 W.................. **590 F**
Alimentation 200 W.................. **890 F**
Alimentation 250 W.............. **1 490 F**
Onduleurs 400/500 Watt........ **4 490 F**
Autres boîtiers et alimentations..... ☎

CLAVIERS/SOURIS + DERIVES



Clavier standard ....**649 F**
Clavier étendu XT ou AT.......... **890 F**
Souris standard .... **490 F**
Souris + logiciel .... **690 F**
Souris Microsoft + Paint Brush **1.490 F**
Souris scanner .... ☎
Manette de jeux...................... **190 F**
Tablette à digitaliser A4 .... ☎
Tablette à digitaliser 18 x 12......... ☎

CARTES MERES

Cartes mères (sans RAM)

Compatible XT Turbo 4,77/8 MHz .... **990 F**
Compatible AT Turbo 6/10 MHz......................... **2 990 F**
Compatible AT Turbo 8/12 MHz......................... **3 990 F**
Compatible 386/16 MHz.............. ☎
Compatible 386/20 MHz.............. ☎
Compatible 386/25 MHz.............. ☎

Photos non contractuelles

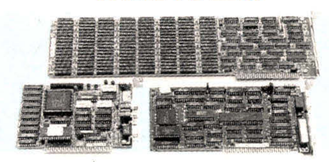
SERVICE-LECTEURS N° 229

LES COMMANDES PAR TELEPHONE/MINITEL/TELEX



DES PÉRIPHÉRIQUES SÉLECTIONNES CHEZ DES PROFESSIONNELS

CARTES



Cartes Mémoire (sans RAM)

Carte extension 640 Ko-XT ...... **490 F**
Carte extension 2 Mo-XT EMS .. **990 F**
Carte extension 2 Mo-AT EMS . **1 490 F**

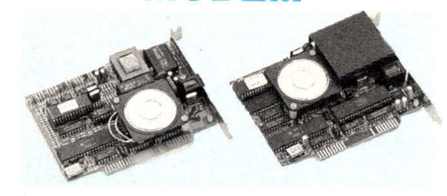
Cartes Ecran

Cartes péritel .... **290 F**
(Branchez votre PC directement sur votre téléviseur-Brevet WINNER'S)
Carte couleur graphique CGA .. **490 F**
Carte monochrome graphique .. **590 F**
Carte multistandard monochrome .... **690 F**
Cart EGA .... **1 290 F**
Carte VGA .... **1 890 F**
Carte EGA VGA + ... **2 890 F**
Carte 1024 x 1024, monochrome .... **7 980 F**
Carte 1024 x 768, 256 couleurs **9 990 F**
Carte 1024 x 1280, 256 couleurs .... ☎
Carte VERTICOM avec processeur graphique .... ☎

Cartes Interfaces diverses

Carte parallèle PC .... **190 F**
Carte série 1 port .... **290 F**
Carte série 2 ports .... **390 F**
Carte série 4 ports .... **990 F**
Carte multifonctions XT .... **490 F**
Carte multifonctions AT .... **590 F**
Carte horloge calendrier XT ..... **290 F**
Carte jeux .... **290 F**

MODEM



Modem émulation Minitel .... **990 F**
Modem V21/22/23-1200/1200 .. **2 890 F**
Modem PC bavard :
Carte modem V23/V25 a fonction répondeur enregistreur vocal .... **2 490 F**

RESEAUX

Kit STARLAN (Vianet) .... **6 990 F**
Kit STARLAN (Ethernet) .... ☎
Réseaux 3COM .... ☎
Réseaux NOVELL .... ☎
Micro serveur 4-8 voies .... **17 690 F**

ALLO CATALOGUE ?
24 h sur 24 sur votre Minitel, en tapant 3614 Code ORDI, vous pourrez connaître tous nos produits disponibles sur stocks, vous informer de nos promotions et nouveautés puis, très facilement, passer vos commandes.

LECTEURS DISQUETTES & INTERFACES



Lecteur disquettes 360 Ko .... **890 F**
Lecteur disquettes 360 Ko Pro .. **990 F**
Lecteur disquettes 1,2 Mo ..... **1 190 F**
Lecteur disquettes 3 1/2, 720 Ko .... **1 190 F**
Lecteur disquettes 3 1/2, 720 Ko 1,44 Mo .... **1 690 F**
Kit lecteur disquettes 3 1/2, 720 Ko. Montage 5" 1/4 .... **1 390 F**
Kit lecteur disquettes 3 1/2, 720 Ko 1,44 Mo. Montage 5" 1/4 ...... **1 890 F**

DISQUES DURS/ INTERFACES



Carte disque dur 20 Mo .... **2 990 F**
Carte disque dur 32 Mo .... **3 390 F**
Kit 20 Mo + Ctrl + câbles ..... **2 690 F**
Kit 32 Mo + Ctrl + câbles ..... **2 990 F**
Disque dur 40 Mo/40 ms .... **4 490 F**
Disque dur 40 Mo/28 ms .... **5 490 F**
Disque dur 80 Mo/28 ms .... **8 890 F**
Disque dur 170 Mo/16 ms .... ☎
Disque optique WORM 800 Mo ..... ☎
Carte contrôleur disque dur XT ... **490 F**
Carte contrôleur disque dur AT ... **590 F**
Carte contrôleur lecteur de disquettes et disque dur XT .... **690 F**
Carte contrôleur lecteur de disquettes et disque dur AT .... **1 190 F**
Carte contrôleur RLL XT .... **590 F**
Carte contrôleur RLL AT .... ☎

STREAMER SAUVEGARDE



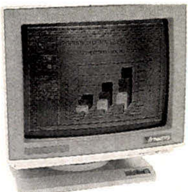
40 Mo XT interne .... **4 490 F**
40 Mo XT externe .... **5 490 F**
40 Mo AT interne .... **4 490 F**
40 Mo AT externe .... **5 490 F**
60 Mo AT interne .... **7 990 F**
60 Mo AT externe .... **7 990 F**
120 Mo AT externe .... ☎

MONITEURS



Monochrome

12" Bifréquence monochrome ambre ou vert .... **990 F**
12" Bifréquence monochrome blanc/paper white .... **1 090 F**
14" Bifréquence monochrome ambre ou vert .... **1 190 F**
14" Bifréquence monochrome blanc/paper white .... **1 390 F**
14" Multisynchro monochrome **1 940 F**
16" 1024 x 1024 monochrome **6 990 F**
19" 1440 x 728 monochrome blanc (avec sa carte) .... **23 980 F**
19" 1664 x 1280 monochrome Blanc (avec sa carte) .... **24 980 F**

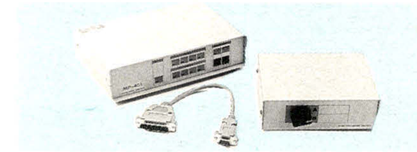


Couleur

14" CGA .... **2 290 F**
14" EGA professionnel .... **3 490 F**
14" Multisynchro .... **5 490 F**
14" Super multisynchro .... **5 990 F**
15" Super multisynchro .... **9 990 F**
20" 1024 x 768 CAO/PAO .... **24 980 F**
20" 2730 x 2048 CAO .... ☎

GRANDS COMPTES/ ADMINISTRATIONS
Un service et des prix spéciaux vous seront octroyés pour vos commandes par quantités : Renseignez-vous en appelant le responsable de votre point de vente WINNER'S le plus proche.

CABLES CONNECTIQUE & MIXAGE



Câbles parallèles imp/standard .. **139 F**
Câbles parallèles imp/profs .... ☎
Câbles série imprimante .... **189 F**
Commutateur 2 voies .... **390 F**
Commutateur 4 voies .... **490 F**
Commutateur spécial (tous connecteurs disponibles) ..... ☎
Commutateur automatique 4 voies .... **1 490 F**
Commutateur automatique 8 voies .... **1 890 F**
Convertisseur série/parallèle ..... **649 F**
Buffer imprimante 256K .... ☎

SERVICE-LECTEURS N° 230

Photos non contractuelles

DES SOLUTIONS POUR LES SERVICES GRANDS COMPTES...

LE PLUS GRAND CHOIX DE PRODUITS COMPATIBLES

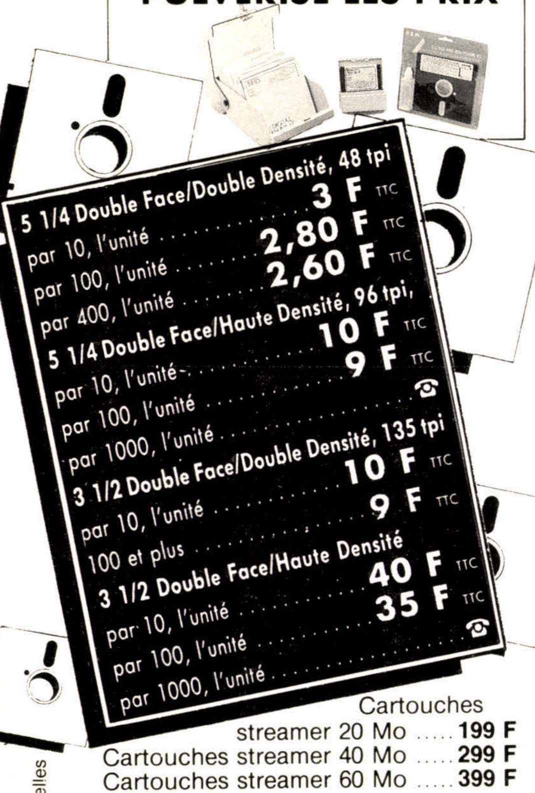


COMPOSANTS

RAM 64 K - 150 ns les 9	☎
RAM 64 K - 120 ns les 9	☎
RAM 256 K - 150 ns les 9	☎
RAM 256 K - 120 ns les 9	☎
RAM 256 K - 100 ns les 9	☎
RAM 256 K - 80 ns les 9	☎
RAM 1 Mo - 100 ns l'unité	☎
Coprocesseur 8087 - 8 MHz	**1 690 F**
Coprocesseur 80287 - 8 MHz	**2 690 F**
Coprocesseur 80287 - 10 MHz	**3 290 F**
Coprocesseur 80387 - 16 MHz	**5 490 F**
Kit 2ème port série XT 8250	**190 F**
Kit 2ème port série AT 16450	**250 F**
NEC V20	**190 F**

DISQUETTES CERTIFIEES, CARTOUCHES, COFFRETS

WINNER'S PULVERISE LES PRIX



Cartouches streamer 20 Mo	**199 F**
Cartouches streamer 40 Mo	**299 F**
Cartouches streamer 60 Mo	**399 F**

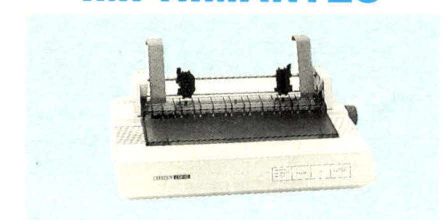
BOITES DE RANGEMENT

Capacité 5 disquettes 5 1/4	**12 F**
Capacité 10 disquettes 5 1/4	**19 F**
Capacité 40 disquettes 3 1/2	**75 F**
Capacité 50 disquettes 5 1/4	**79 F**
Capacité 80 disquettes 3 1/2	**89 F**
Capacité 100 disquettes 5 1/4	**99 F**

ACCESSOIRES BUREAUTIQUE

Support moniteur	**690 F**
Support imprimante	**315 F**
Filtre écran monochrome	**199 F**
Boîtier clavier	**490 F**
Cable extension pour moniteur	☎
Disquette de nettoyage 5 1/4	**99 F**
Autres accessoires	☎

IMPRIMANTES



CITIZEN

120 D - 80 col. - 120 cps	**1 890 F**
MSP 15E - 132 col. - 160 cps	**3 490 F**
MSP 40 - 80 col. - 240 cps	**4 990 F**
MSP 45 - 132 col. - 240 cps	**5 990 F**
MSP 50 - 80 col. - 300 cps	**5 990 F**
MSP 55 - 132 col. - 300 cps	**7 490 F**
HQP 40 - 80 col. - 200 cps - 24 aiguilles	**6 490 F** ☎
HQP 45 - 132 col. - 200 cps - 24 aiguilles	**7 990 F**

PANASONIC

P 1081 - 80 col. - 120 cps	**1 890 F**
P 1082 - 80 col. - 160 cps	**2 490 F**
P 1083 - 80 col. - 240 cps	**4 990 F**
P 1595 - 132 col. - 240 cps	**5 990 F**
P 1540 - 132 col. - 240 cps - 24 aiguilles	**7 990 F**

LASER

Ouverture 110 Plus	**18.990 F**
Canon	**18 980 F**
Traceur A3 et +	**8 950 F**
Scanner A4 300 dpi et +	**8 980 F**
Scanner A3 300 dpi et +	**11 980 F**
Scanner A3 couleur	☎
Tablettes à digitaliser	☎

LOGICIELS

TRAITEMENT DE TEXTE

Wintext	**2 990 FF**
Word IV	**3 990 F**
Word Perfect	**4 590 F**
Sprint	**1 790 F**
Wordstar 2000	**4 990 F**
Gem 1st Word +	**1 990 F**

BASES DE DONNEES

Paradox	**7 290 F**
Paradox (version réseau)	☎
DBase III +	**6.390 F**
Reflex	**1 490 F**

TABLEURS

Multiplan III	**1 990 F**
WinCall	**1 990 F**
Quattro	**1 890 F**

INTEGRES

Lotus	**3 390 F**
Framework II	**6 390 F**
Excel	**3 990 F**
Open Access II	**6 690 F**

EN DIRECT DES USA

COPY II PC Copieur rapide pour la sauvegarde de vos disquettes protégées inclus : Test vitesse lecteur, vérification copie etc... 100 % automatique .... **390** F TTC

OPTION BOARD DE LUXE Copieur hard-soft pour sauvegarde de vos disquettes protégées, fonctionne avec disquettes 5"4 et 3"1/2. Permet de lire et d'écrire des disquettes Macintosh sur votre PC .... **1 590** F TTC

PC TOOLS DE LUXE Réunit les meilleures fonctions Norton, Sidekik, disk Optimiser, Fastbak, Utilitaires inclus, Undelete, Backup rapide, Unformat, mémoire cache pour accélérer les accès disque, mini traitement de texte .... **690** F TTC

RECOPIE ECRAN USA, pour faire des recopies d'écrans C.C.A., Hercule ou EGA sur différentes imprimantes .... **490** F TTC

PRINT Q Spooler d'imprimante sur disque .... **990** F TTC

QUAID ANALYSER Utilitaire de diagnostic qui vous indique ce que fait votre PC : visualisation mémoire, interruptions divers, registres, etc........ **1 790** F TTC

Tous les softs américains
Prix discount/Délais rapides

UILITAIRES BUREAU

Sidekick	**490 F**
Fastback	**1 390 F**
Gem Wordchart	**1 590 F**

LANGAGES

Microsoft C	**3 390 F**
Quick Basic	**890 F**
Turbo Basic	**990 F**
Turbo Pascal	**890 F**
Turbo C	**1 290 F**
Turbo Prolog	**890 F**
Turbo Tutor	**290 F**
GW Basic	**990 F**

ENVIRONNEMENT & SYSTEMES

Windows	**990 F**
Windows 386	**2 490 F**
Concurent 386	**4 990 F**
Deskview	**1 390 F**
MS DOS 3.3	**990 F**
Unix (2 utilisateurs)	**3 990 F**

CAO/DAO/PAO

Page Maker	**5 990 F**
Personnal Publisher	**7 500 F**
Ventura	☎
Turbo CAD 3D	**1 175 F**

SERVICE-LECTEURS N° 231

Photos non contractuelles

SUPPORT TECHNIQUE PAR TELEPHONE OU MINITEL

WINNER'S LES AFFAIRES DU MOIS

OFFRES VALABLES DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES

STREAMER ARCHIVE



40 Mo Externe AT ou XT ~~5 490 F~~ ..... 3990 f TTC

40 Mo Interne AT ou XT ~~4 490 F~~ ..... 2990 f TTC

PC-XT Portable autonome



16 Mhz - 640 k - Ecran LCD rétro éclairé - Sorties série et parallèle - Poids 6 kg - Autonomie 7 heures. avec 2 lecteurs 720 ko

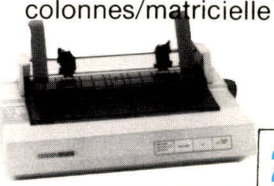
10 980 F HT

avec 1 lecteur 720 ko et 1 disque dur 20 Mo ....

17 980 F HT

IMPRIMANTE

Made in Japan 160 cps/80 colonnes/matricielle 9 x 9

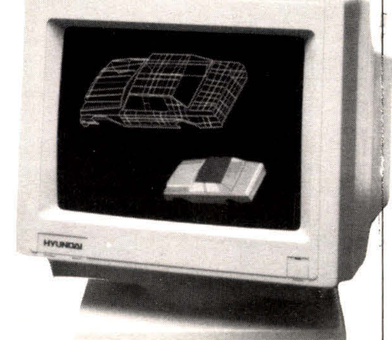


2 490 F TTC

Photos non contractuelles



Moniteur



14" Couleur, FGA. Pitch de 0,31. Sur base orientable

~~4 400 F~~ **3 690 F** TTC

LECTEUR DE DISQUETTES



JAPONAIS 5" 1/4 - 360 ko ....

779 F TT

3" 1/2 - 720 ko (avec kit berceau 5"1/4) ....

990 F TTC

PRIX NON INSTALLE

Souris MICROSOFT



Quantité limitée

Prix de lancement

1 290 F TTC

Offre valable jusqu'à épuisement des stocks

POINTS DE VENTE WINNER'S

COMPUTER SOLUTIONS
57, rue Lafayette
75009 PARIS
Tél : 48 78 06 91

MTI EUROPE
5, rue des Filles du Calvaire
75003 PARIS
Télm : 42 78 50 52

PAONGRAPH
35, boulevard Bourdon
75004 PARIS
Tél : 40 27 81 07

AZ COMPUTER
99, rue Balard
75015 PARIS
Tél : 45 54 29 52/24 33

SIE
58, rue Kléber
92300 LEVALLOIS
Tél : 47 48 12 00

PC/S LILLE
40, rue de la Halles
59800 LILLE
Tél : 20 06 01 33

PC/S 18
5, rue J.-F Lépine
75018 PARIS
Tél : 42 09 22 50

CONSER INFORMATIQUE
17, rue Finkmatt
67000 STRASBOURG
Tél : 88 23 10 90

MICRO DIFFUSION 44
17, allée d'Orléans
Cours des 50 Otages
44000 NANTES
Tél : 40 20 37 65

AZAC AQUITAINE
15, rue Saint Rémi
33000 BORDEAUX
Tél : 56 51 00 25

CONSER INFORMATIQUE
14, rue Chauffour
68000 COLMAR
Tél : 89 23 73 33

PRODIS Le Gutemberg
155, av. du Gal. Audeoud
83100 TOULON
Tél : 94 31 31 22

AZ COMPUTER LYON
39 bis av. Lacassagne
69003 LYON
Tél : 72 33 06 48

MICRO DIFUSION
59 bis, rue Marceau
37100 TOURS
Tél : 47 61 50 46

INFORMATIC RENNES
160, rue de Brest
35000 RENNES
Tél : 99 33 82 65

ABC ANTIBES
14, boulevard Channel
06600 ANTIBES
Tél : 93 65 94 00

MBC
8, rue du Rouet
13006 MARSEILLE
Tél : 91 79 27 29

MS 06/88

à renvoyer au magasin de votre choix

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT ET EMBALLAGE (jusqu'à 5 Kg)		45 F
	TOTAL	

Société/Nom .... Date ....
Adresse ....
Signature

A toute commande doit être joint un règlement du montant total TTC (TVA 18,6%) les marchandises sont expédiées aux risques et périls de l'acheteur.
Pour être valable, toute réclamation doit nous parvenir sous huitaine après livraison.

SERVICE-LECTEURS N° 232


LEO 386
SERVICE-LECTEURS N° 233
LEO 386
Gamme micro LEO
Les micro-ordinateurs de la gamme LEO 8088, 80286, 80386 ont connu un grand succès aux U.S.A. 100 % compatibles, les LEO 386 et 286 offrent en plus la possibilité de s'adapter aux nouvelles normes du marché. Ils acceptent un lecteur 3"/12, fonctionnent sous MS DOS 3,3 et XENIX. Leur performance, leur esthétique et surtout leur prix vous surprendront.
Venez les essayer !
LEO 386 80386 6/16 MHz O WAIT STATE 2 M RAM PORT SÉRIE ET II CARTE PEGA, CLAVIER 102 TOUCHES, LECTEUR 1.2 M, DISQUE DUR 40 Mo, MS-DOS 3.21, SUPERBASE, EASY WRITER 31903,40 TTC
LEO AT 20 M 80286 6/12 MHz O WAIT STATE, 1 M RAM PORT SÉRIE ET II CARTE TYPE HERCULES, CLAVIER 102 TOUCHES, LECTEUR 1,2 M avec disque dur 20 Mo 11610,94 TTC
LEO AT 40 M SUPERBASE avec disque dur 40 Mo 14469,20 TTC
LEO XT 8088 4.77/8 MHz, 512 K RAM, PORT SÉRIE + II + JOYSTICK + HORLOGE CARTE COULEUR, CLAVIER 102 TOUCHES, LECTEUR 360 K 3901,94 TTC
LEO XT 20 M EASY WRITER avec disque dur 20 Mo 6866,94 TTC
MONITEURS MONO 12" 936,94 TTC MONO 14" 1174,14 TTC COLOR .. 2727,80 TTC EGA ...... 3783,34 TTC MULTYSYN 5443,74 TTC
STOCKAGE Kit 20 Mo 2715,94 TTC Kit 30 Mo 3071,74 TTC 40 Mo ... 5799,54 TTC 80 Mo .. 10543,54 TTC Lecteur 360 K 936,94 TTC
IMPRIMANTES TTC PANASONIC 1885,74 STAR LC10 2727,80 SEIKO 24 Aiguilles 3664,74 LASER PP-8 14232,00
DIVERS Souris . 473,14 TTC Joystick 117,41 TTC EPROM Writer 1043,68 TTC Carte E.D.A... 1648,54 TTC
A.E.E. 80, rue de Rome 75008 Paris Tél. : (1) 45.22.48.55
LITEC 20, rue Montgallet 75012 Paris Tél. : 43.43.24.40
LOGIS 14, rue Jassendi 75014 Paris Tél. 43.21.27.01
INSTEL 89, allée P. Brossolette 93320 Pavillons s/Bois 48.02.04.47
E.M.S.A. 6, rue Roncières 60000 Beauvais Tél. : 44.45.63.93
E.R.I.C. 4, rue de la Vicomte 10000 Troyes Tél. : 25.73.49.82
A2I Electronique 33 rue Mosaique 11100 Narbonne Tél. : 68.32.30.07
*Marques déposées - Offre valable dans la limite du stock disponible - PRIX INDICATIFS RÉVISABLES sans préavis - Vente par correspondance - port en sus jusqu'à 5 kg : 50 F plus de 5 kg : 250 F

La saisie intégrale sur vidéodisque

Le vidéodisque est un moyen idéal de conserver les images. Si le mode d'enregistrement analogique ne permet pas le traitement par ordinateur des images, il assure à ce média une capacité largement supérieure à son homologue numérique, le DON : 54 000 images fixes par face de disque, accessibles en moins d'une seconde, ou 30 minutes d'animation, ainsi qu'une durée de vie pratiquement illimitée. De plus, contrairement au système numérique, tel que celui mis en place au Musée d'Orsay (Paris), le vidéodisque analogique est compatible avec les standards TV.
Mais la fabrication d'un vidéodisque est encore, la plupart du temps, un problème complexe. La filière chimique passe par de nombreuses étapes : diapositive, transfert sur film 35 mm par traitement chimique, duplication sur bande magnétique 1 pouce, et enfin transcodage pour réaliser la matrice du vidéodisque, donc trois « générations » successives de l'image, avec la perte de qualité que cela implique (**fig. 1**).
La société UCP (Universal Communication Production) a mis au point un système de saisie électronique directe, qui permet le transfert, en temps réel, de tout document opaque ou transparent (diapositive, photo, plaque négative, film radiologique, gravure, schéma...), ou même d'objets en trois dimensions, directement sur la bande 1 pouce (**fig. 2**). L'opération est effectuée sans génération intermédiaire, sans changement de support, en temps réel et sous le contrôle direct et immédiat de l'opérateur ou du responsable de la prise de vue. Il est possible d'effectuer la saisie sur le site, sous le contrôle du conservateur des œuvres, garantissant ainsi la conformité de l'image avec le document d'origine, sans avoir besoin d'immobiliser celui-ci plus de quelques heures. Un étalonnage spécifique est ensuite effectué, image par image. Dans toutes ces opérations, un seul prestataire responsable intervient.
Ce procédé simplifie l'opération de transfert d'images, réduit les coûts de fabrication et donne des images de haute qualité. La saisie peut être effectuée simultanément suivant les standards PAL-SECAM et NTSC.
Toutes les manipulations d'image autorisées par la technique analogique sont possibles : recadrage, correction de contraste, de luminosité, de colorimétrie... Leurs résultats sont contrôlables immédiatement. De ce fait, elles peuvent être utilisées pour diverses applications, tant artistiques que scientifiques.
La méthode de saisie directe intéresse, bien entendu, les musées. D'ailleurs, des réalisations sont en cours de développement au Musée de l'Homme et au Louvre.
L'agrandissement lors de la saisie de miniatures ou de manuscrits fait apparaître des détails invisibles à l'œil nu ou à la loupe. En imagerie médicale, ce système met, par exemple, en évidence des détails d'une radiographie ou, greffé directement sur un microscope, il en améliore considérablement la résolution. Le système s'applique aussi au forage pétrolier et à toute investigation nécessitant des agrandissements d'images.

C.R.

Pour plus d'informations cerclez 122

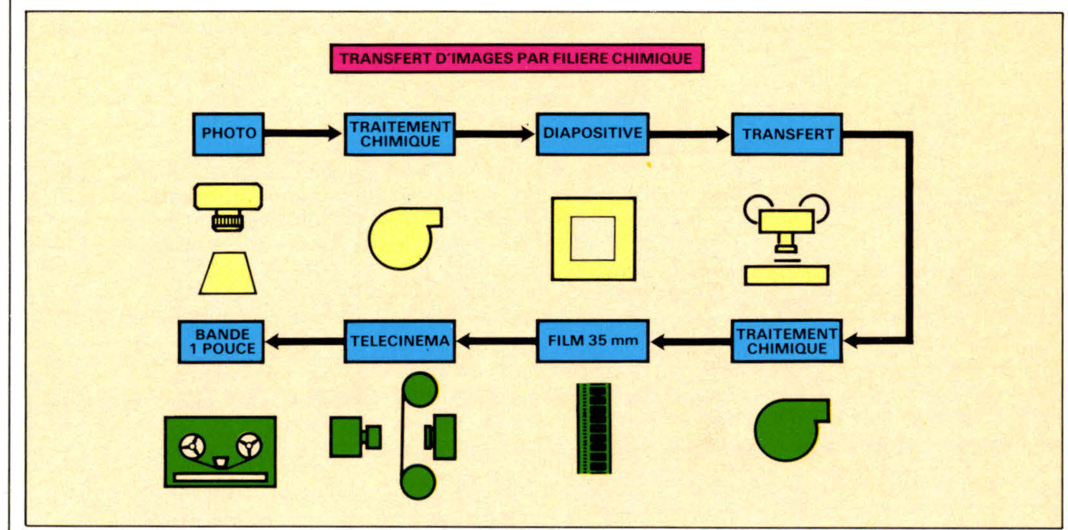


Fig. 1. – Transfert d'images par la filière chimique classique.

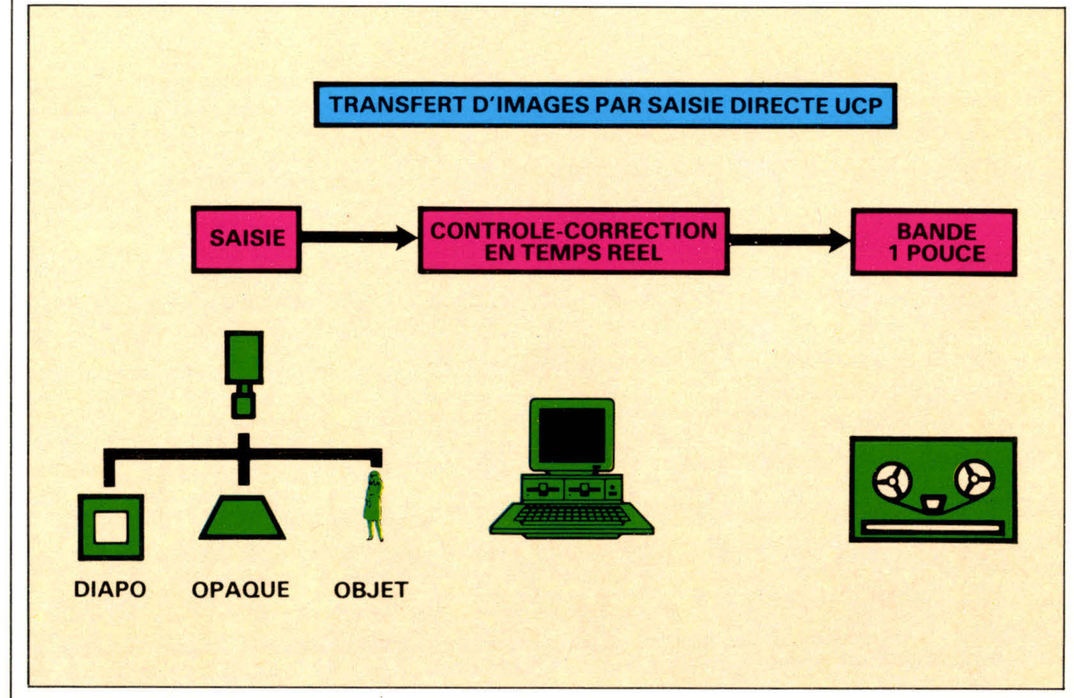


Fig. 2. – Transfert d'images par saisie directe UCP.

Parigraph 88 : promouvoir l'image de synthèse

Pour sa quatrième édition, le salon Parigraph a accueilli environ 15 000 personnes – selon Michel Debord son organisateur – qui ont pu découvrir de nouveaux systèmes infographiques et nouer des contacts auprès des quelques 200 sociétés présentes.
Si le salon Imagina est une fenêtre sur l'état de l'art en matière d'animation 2D et 3D, Parigraph a pour ambition d'être un lieu de promotion des systèmes infographiques et de réflexion sur les marchés potentiels de l'image de synthèse.
Des axes de coopération de natures diverses serviront à promouvoir l'infographie ; à l'occasion de ce salon, on a pu noter les faits suivants :

– le développement de synergies entre différents organismes du secteur public ou associatif (Agence française de l'Infographie, ANVAR, CNC...) ;
– une ambition européenne naissante : peu de concepteurs ou prestataires étrangers étaient cependant représentés sur les stands ;
– des restructurations et des accords de coopération entre des sociétés concevant ou distribuant des produits complémentaires dans une « chaîne de production » infographique.

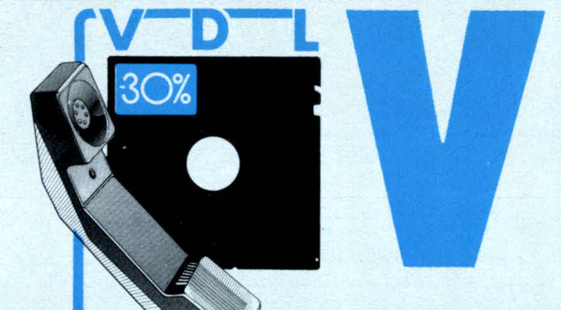
Le décalage existant entre l'offre de solutions infographiques et une demande potentielle de la part des sociétés de production, des agences de communication audiovisuelle et des créateurs de tous horizons (vidéastes, graphistes, scénaristes, designers, stylistes...) est souvent dû à la difficulté d'informer sur des produits de haute technologie et d'une très grande diversité : quoi de commun entre un outil de production de « graphiques d'entreprise » et un système de production d'animation 3D en « temps réel » (25 images/s) pour la télévision. Parfois les solutions proposées ne sont pas adaptées aux habitudes et aux besoins réels d'une profession : l'homme doit-il s'adapter à la machine ou bien l'inverse ?
L'animation 3D réaliste – celle qui éblouit ou lasse du fait de son esthétique rigoureuse – représente finalement un marché difficile et à haut risque compte tenu des investissements qu'elle représente.
Les chances immédiates de l'infographie semblent plus prometteuses dans le domaine de l'animation 2D pour la vidéo et la télévision. Les outils sont moins sophistiqués, du coup les graphistes ont su imposer des styles : l'humour, la volonté de raconter des histoires et de produire de véritables scénarios sont présents dans nombre de réalisations 2D.
Pour le CNC (Centre national de la cinématographie), le « futur des images » est celui des images composites alliant la prise de vue directe et les techniques d'animation par ordinateur en 2 ou 3 dimensions : un concours de production d'animations est organisé dans cet esprit.
On nous rappelle souvent que nous possédons en France une avance en matière de développement de logiciels, ainsi qu'une tradition de création de qualité ; il nous reste alors à trouver ou à développer des marchés pour l'image de synthèse : le temps de l'autosatisfaction devant la prouesse technologique est révolu.

Gilles Fouchard

Un taureau au bout de la souris



De Baal à Moloch, du Minotaure crétois à l'Egypte ancienne, jusqu'aux fresques de Lascaux, la figure du taureau est depuis longtemps célèbre dans la mythologie et dans l'histoire de l'art. En ces temps d'espagnolades médiatiques, il y aurait même de quoi en attraper un coup de sang si, à sa manière, Frédéric Voisin ne venait y mettre un peu de logique, relisant avec sa souris la filiation qui nous unit à la préhistoire de l'image.
Exploitant les richesses de l'outil Apple, Frédéric Voisin explore styles et supports, techniques et formats. Jouant avec le motif, il l'épure pour la linogravure, l'enrichit pour la peinture ou le stylise quand il s'agit de concevoir un décor autoroutier. Multidirectionnel mais exigeant, il passe de l'un à l'autre de ces supports, répondant à la commande pour se permettre de développer ses propres recherches. A la Galerie Christophe (Paris) et à la Galerie Yan Lung (Périgueux), c'est à l'histoire qu'il s'attaque, revisitant à son compte les fresques de Lascaux et la tauromachie, colorant les sorties d'imprimantes (agrandies et marouflées sur toiles) à l'aide de pigments purs répandus à coup de larges gestes. La couleur envahit la toile, la bête crève l'écran, forte de sa stature et de son poids, laissant disparaître le pixel derrière le travail du peintre.
Sacrées corridas entre la petite souris blanche et ces figures mythiques de quelques centaines de kilos.
Du 7 juin au 2 juillet 1988, Galerie Christophe
18, avenue Matignon, 75008 Paris
Installation sur l'autoroute A6, aire de Fleury,
de juin à août 1988.



VDL -30 à -60 %

Prix H.T.

LOGICIELS ET ACCESSOIRES POUR IBM PC ET COMPATIBLES ET MAC

Paradox v. 2.0	3	~~7.900~~	5.135
VP Graphics (non prot.)	3	~~1.750~~	1.225
Page Maker	3	~~6.950~~	5.200
V.P Planner + (non prot.)	3	~~2.240~~	1.568
Word v.4	3	~~4.490~~	3.053
Inboard 386/PC		~~11.900~~	8.092
Nantucket Compiler		~~9.450~~	6.616
Sprint	3	~~1.995~~	1.197
Orchid Tiny Turbo 286		~~5.850~~	2.900

TRAITEMENT DE TEXTE

Easy		~~843~~	573
MS-Word v.4	3	~~4.490~~	3.053
Voskwriter 3	3	~~2.950~~	1.770
Word Perfect v. 4.2	3	~~5.600~~	3.752
Wordstar 2000 v. 2.0	3	~~5.200~~	3.640
Wordstar v.4.0	3	~~3.700~~	2.590
Textor 4	3	~~3.050~~	2.521
Manuscript	3	~~4.100~~	2.870
Sprint	3	~~1.995~~	1.197
Word Junior	3	~~990~~	693

TABLEURS

Lotus 1-2-3 v. 2.01	3	~~4.100~~	2.870
Multiplan v.3	3	~~2.790~~	1.953
Quattro	3	~~1.995~~	1.197
Boeing Calc	3	~~4.400~~	3.080
Multiplan Junior	3	~~590~~	413
VP-Planner + non prot.	3	~~2.240~~	1.568

INTEGRES

Framework 2	3	~~7.950~~	5.420
Symphony v. 2	3	~~5.700~~	3.990
Supercalc 4		~~3.950~~	2.646
Word perfect Executive	3	~~2.500~~	1.750
Open Access II (sans language)		~~7.900~~	5.530
Excel PC		~~4.990~~	3.490

GESTION DE FICHIERS

Dbase 3 +	3	~~7.950~~	5.420
Nantucket Compiler	été 87	~~9.450~~	6.616
Rbase 5000 v. 101		~~2.990~~	2.033
Rbase System		~~6.990~~	4.893
Reflex + Reflex + Workshop	3	~~1.995~~	1.397
Foxbase + 2	3	~~4.950~~	3.465
Q et R		~~2.950~~	2.065
Paradox v. 2.0	3	~~7.900~~	5.135
Paradox 386	3	~~9.900~~	6.930
Rapidfile	3	~~2.490~~	1.743

FORMATION

Instructor	3	~~600~~	420
Professor DOS	3	~~700~~	490
Training 1-2-3	3	~~900~~	630
Training Dbase 3	3	~~900~~	630
Turbo Tutor pour version 4	A/3	~~695~~	487
Tutorial Set	3	~~1.200~~	840
Typing Instructor	3	~~600~~	420
Smart Guide	3	~~400~~	280

GRAPHIQUES

MS-Chart v. 3	3	~~2.990~~	2.093
Freelance +	3	~~4.100~~	2.870
Boeing Graph	3	~~4.400~~	3.080
VP Graphics (non prot.)	3	~~1.750~~	1.225

P.A.O. ET D.A.O.

Page Maker	3	~~6.950~~	5.200 *
Ventura Publisher v.1.1	3	~~7.750~~	5.370
Finesse	3	~~1.265~~	886
GEM Desktop Publisher	3	~~3.540~~	2.655 *
In "A" Vision		~~4.950~~	3.960 *

LANGAGES

MS-C Compiler v. 5	A/3	~~4.490~~	2.890
MS-Cobol Compiler v. 2.2	A/3	~~6.600~~	4.549
MS-Fortan Compiler v. 4.01	A/3	~~3.490~~	2.373
MS-Macro Assembler v. 5	A/3	~~1.490~~	1.013
MS-Pascal Compiler v. 3.32	A/3	~~3.490~~	2.373
MS-Quick Basic Compiler v. 4	3	~~995~~	673
MS-Quick C v. 1.0	A	~~1.290~~	877
Turbo Database Toolbox	A/3	~~995~~	697
Turbo Editor Toolbox	A/3	~~995~~	697
Turbo Graphics Toolbox	A/3	~~995~~	697
Turbo Gameworks	A	~~995~~	697
Turbo Pascal v. 4	3	~~1.295~~	907
Turbo Prolog	3	~~995~~	697
Turbo Prolog Toolbox	3	~~995~~	697
Turbo Basic v. 1.1	3	~~995~~	677
Turbo C v. 1.5		~~1.295~~	881

DIVERS

Eureka	A	~~995~~	666
HAL (pour 123)	3	~~900~~	630
1 2 3 Report Writer		~~900~~	630
Crosstalk XVI v. 3.6	A	~~2.281~~	1.141
Fastback Plus	A/3	~~1.500~~	1.050
Flight Simulator v. 2.12	A/3	~~420~~	294
Sargon 3	A	~~583~~	350
MS-Project v. 3		~~3.990~~	2.793
MS-Windows v. 2.0		~~1.490~~	1.043
MS-Windows 386		~~2.490~~	1.743
Sidekick	3	~~795~~	540
Sideways	A	~~678~~	406
Superproject +		~~6.900~~	3.786
Symphony Sommaire		~~900~~	630
Carbon Copy +	A	~~2.194~~	1.316

COMPTABILITE

CIEL-COMPTA-GESTION	~~975~~	682
CIEL-PAYE	~~780~~	546
NATH GESTION	~~3.800~~	2.660

Pour les produits **MACINTOSH** Contactez-nous

HARDWARE

Chips 256 K (par série de 9)		410
Chips 64 K (par série de 9)		170
Intel Above Board 286 2 Mb	~~6.690~~	4.683
Intel Above Board PC 2 Mb	~~5.990~~	4.193
Intel Above Board PS/286 2 Mb	~~6.890~~	4.823
Intel Above Board/2 (512 K)	~~4.800~~	3.360
Intel Copr. Math. 80287 PC/AT	~~1.890~~	1.323
Intel Copr. Math. 80287 8 Mhz	~~2.890~~	2.023
Intel Copr. Math. 80287 10 Mhz	~~3.390~~	2.373
Intel Copr. Math. 8087 5 Mhz	~~1.190~~	833
Intel Copr. Math. 8087 8 Mhz	~~1.750~~	1.225
Copr. 80387-16	~~5.490~~	3.843
Inboard 386/PC	~~11.900~~	8.092
MS-Souris Bus v. 6	~~1.690~~	1.183
MS-Souris Bus v. 6	~~1.690~~	1.183
MS-Souris Série pour PS/2	~~1.690~~	1.183
Hercules In Color	~~2.990~~	2.093
Hercules Color Graph. Card	~~1.390~~	834
Hercules Monograph. Card +	~~2.290~~	1.603
Orchid Tiny Turbo 286	~~5.850~~	2.900
Orchid EGA	~~2.990~~	1.794
Orchid Ram Quest 2 Mb pour PS/2	~~9.950~~	5.970

DISQUETTES (par 10)

Prolok incopiables 5"1/4	~~1.000~~	700
Rhône-Poulenc 5" DFDH AT-1.2 Mb	~~315~~	142
Rhône-Poulenc DF DD 5"1/4	~~155~~	70
Rhône-Poulenc DF DD 3"1/2	~~300~~	135
Rhône-Poulenc DF HD PS/2-1.4 Mb	~~820~~	370

"A" Produits en langue anglaise
"3" Produits disponibles également en 3"1/2
Prix valables au 01/06/88.

* Les remises de ces produits sont comprises entre 20 et 25 %.

1. Réductions importantes : **– 30 à – 60 %**
2. Livraison postale rapide
3. Les meilleurs produits uniquement
4. Garantie 30 jours sur tous les produits

BON DE COMMANDE COMPAGNIE FRANÇAISE DE VENTE DIRECT DE LOGICIELS SARL (VDL)
2 bis, rue de Tenremonde - B.P. 173 - 59029 Lille - Renseignements par téléphone : (20) 06.44.98 - (20) 06.45.31

Nom .... **Prénom** ....
Société ....
Rue, n° .... **CP. Localité** ....
Tél. .... **Matériel utilisé** ....

☐ Je désire recevoir un catalogue complet gratuit
☐ Je commande et désire recevoir d'urgence les produits suivants :

Qté	Désignation 106	Prix H.T.	T.V.A.	Prix T.T.C.
......	......	......	× 1,186	= ......
......	......	......	× 1,186	= ......
......	......	......	× 1,186	= ......
......	......	......	× 1,186	= ......

Je paye par : ☐ chèque postal
☐ mandat postal
☐ chèque bancaire
☐ contre remboursement (<2.000 F)
☐ par virement

au compte n°

Signature :

Sous-Total :	......
Frais de port :	35
Contre remb.	(30 F)
TOTAL	......

Code banque	Code guichet	Numéro de compte	Clé RIB	DOMICILIATION
30004	00515	00022459763	07	BNP LILLE - SLE

MS 06/88

Sogitec : la chaîne graphique complète

Plus connue pour ses activités dans le domaine de l'image 3D animée ainsi que dans celui de la simulation, Sogitec n'en demeure pas moins un leader dans l'imagerie 2D, avec une clientèle et un chiffre d'affaires qui ne cesse de croître et une approche « complète » de la chaîne graphique.

Dotée de consoles graphiques et de matériels de restitution de haute performance ainsi que d'un personnel qualifié, Sogitec, après avoir défini les objectifs et les besoins de son client, peut lui proposer les services suivants :

– *Recherche d'un logotype*, pour créer, modifier, faire évoluer dans le temps l'image de marque d'une entreprise.

– *Illustration scientifique* : faire comprendre, par exemple, l'efficacité d'une action thérapeutique.

– *Graphiques d'affaires* : valoriser des chiffres, mettre en évidence des conclusions.

– *Design, packaging* : rechercher les formes les plus fonctionnelles, expérimenter l'efficacité d'un emballage, replacer un produit dans son univers.

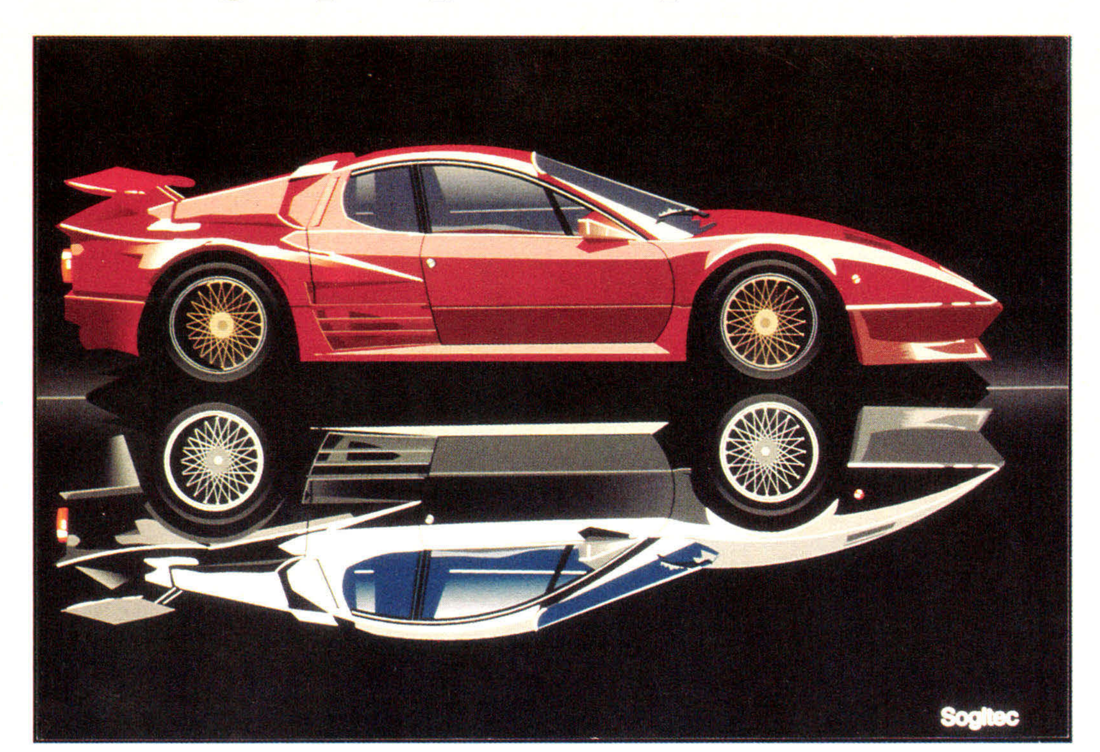
– *Architecture* : étude des volumes et des couleurs, intégration d'un programme dans son environnement.

– *Industrie*, pour concrétiser un projet, représenter visuellement une étude.

– *Illustration* : laisser libre cours à l'imagination et surprendre par une interprétation inattendue ou des effets spéciaux.

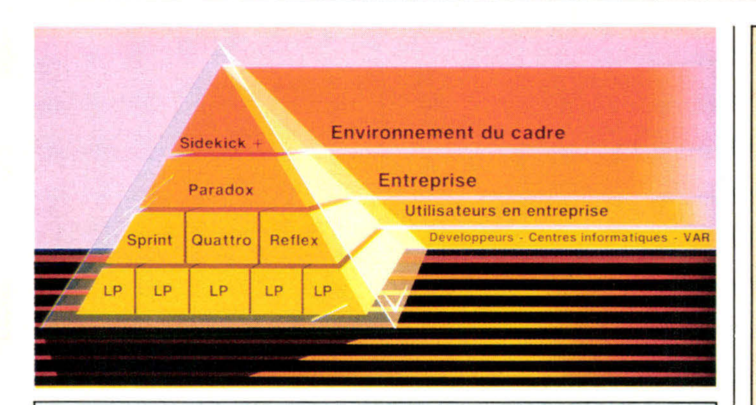
– *Schémas techniques* : expliquer clairement des processus complexes, simuler visuellement des circuits très sophistiqués.

C'est donc bien la chaîne graphique complète qui est visée, avec l'interfaçage direct aux systèmes de composition et de mise en page électronique, ainsi qu'aux outils de CAO et





Texture de ville. Création Sogitec sur palette graphique (Fonction Paint).



Fiche d'identité Sogitec

Président directeur général : Yves Fouche.
Secrétaire général : Jean Rosanvallon.
Directeur division électronique : Jean Mayou.
Directeur division communication : Bruno de Saint-Chamas.
5 sites en région parisienne et 1 site à Rennes.
Effectif : 450 personnes.
Chiffre d'affaires 1987 : 256 millions de francs.
Principales activités : simulation, édition électronique, audiovisuel et images de synthèse.

bientôt au matériel de photogravure. Sogitec, par ses moyens techniques importants et sa stratégie bien particulière, peut donc s'intégrer à n'importe quel endroit de la chaîne graphique en réalisant aussi bien un simple « camembert » qu'une image ultra-sophistiquée. En étudiant les prix au plus juste, en constituant de véritables banques d'images et en visant les multiples applications de l'image électronique, Sogitec se place sans conteste sur le marché Européen et développe sa stratégie en fonction de cet objectif.

Pour plus d'informations cerclez 120

Les autres activités de Sogitec

Simulation
La division électronique conçoit et réalise une gamme de simulateurs et de sous-ensembles de simulation qui sont en majorité exportés.
- Calculateur multiprocesseur, simulateurs de maintenance, générateurs de paysages, réalisation de systèmes d'imagerie pour simulateurs de combat aux USA, etc.

Informatique éditoriale
Saisie de textes, numérisation d'images, archivage et gestion de données, composition et mise en page, restitution d'épreuves photocomposées, photocomposition finale.

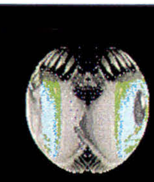
Réalisation d'animations 3D
11 films sur 14 tournés par Sogitec
1987 : 14 films publicitaires ou institutionnels ont été tournés en France qui intègrent des images de synthèse sophistiquées.
On remarque que c'est encore bien peu sur l'ensemble de la production.
On note surtout que, sur ces 14 films, 11 ont été réalisés par Sogitec.
A lui seul, ce chiffre met en évidence la position de Sogitec sur ce marché. D'autant plus que la plupart des entreprises qui font appel à elle cherchent manifestement à se garantir ainsi la qualité de réalisation à la hauteur de leur image et de leurs ambitions.
En effet, la majorité de ces annonceurs figurent au hit-parade de la communication en Europe. Ils s'appellent : L'Oréal, Michelin, Renault, Bull, Fiat...
Les dernières productions de Sogitec, présentées à Parigraph 88, sont symboliques de sa maîtrise de ce nouvel « art » : comme « Maison vole » a marqué un départ, « Jumpin' Jacques Splash » restera comme une nouvelle étape de la libération de la création par la technologie.

3 générateurs d'effets spéciaux sur Atari

– SHERE, qui plaque une image sur une sphère de la taille désirée par l'utilisateur et qui génère une rotation de ladite sphère. Rotation décomposée en autant d'images que l'on veut. Cette animation est sauvée image par image au format Néo sur disquette ou disque dur. Un utilitaire appelé Turbo permet de jouer l'animation.
– BULLE, qui sur une image génère une déformation identique à celle qu'induirait le déplacement d'une bille de verre sur sa surface. Il est possible de moduler les effets en décidant si la bille agit comme une loupe ou, au contraire, si on voit toute l'image dedans en rétréci. Le déplacement est sauvé sous forme d'un parcours qui comporte autant d'étapes que l'on désire, et qui est rejoué par un « player » qui s'appelle Déplace. Il peut y avoir deux bulles qui se déplacent simultanément à l'écran.
– PORTE, qui ouvre jusqu'à seize portes dans une image derrière laquelle on peut placer un décor qui apparaîtra durant l'ouverture des portes. Il y a dix types d'ouvertures de portes différents. L'ouverture est générée en images intermédiaires Néo dont le nombre est choisi par l'utilisateur. L'animation est jouée, elle aussi, par Turbo.
Il est pour l'instant possible de trouver ces softs chez Infomanie à Paris ou chez Yle, rue Emile-Miramont, 83570 Entrecasteaux. Tél. : 94.04.44.71.

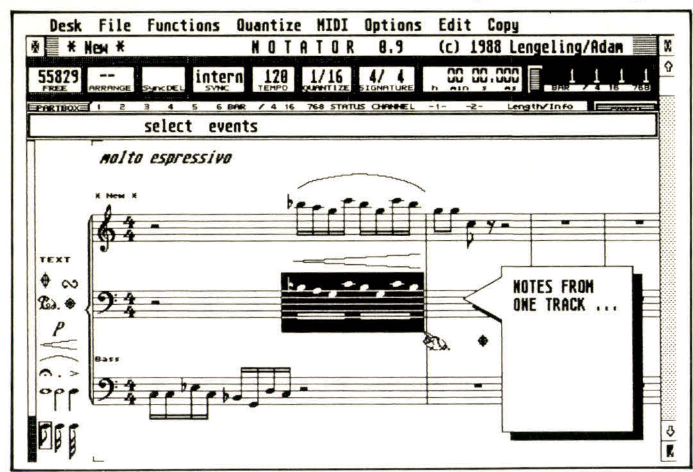
Pour plus d'informations cerclez 121



Séquenceurs : la deuxième vague

On aurait pu croire que les développements en matière de séquencement sur micro-ordinateur avaient atteint leurs limites, au vu des nombreuses possibilités offertes actuellement par tous les logiciels disponibles. Or, il n'en est rien, et beaucoup d'éditeurs proposent aujourd'hui soit des mises à jour ou même des refontes de leurs produits, soit des systèmes de conception radicalement différents.



Pionnier dans le domaine et après des « updates » successifs, Steinberg, a semble-t-il, réécrit une bonne partie du célèbre Pro 24 sur Atari ST. La version 3 présente de nombreuses améliorations, dont certaines sont visibles du premier coup d'œil sur la page-écran principale : affichage du canal MIDI pour chaque piste, enregistrement simultané sur 4 pistes à la fois avec fonctions accessibles en temps réel (quantisation, effacement de notes, etc.), mémoire tampon pour les copies rapides, etc. L'implémentation du code SMPTE est désormais complète, avec la possibilité d'édition pas à pas, et toutes les fonctions essentielles sont accessibles à distance depuis le clavier MIDI maître. Enfin, Pro 24 V.3 est compatible avec le standard de fichiers MIDI File, et offre une nouvelle page d'édition (temps réel ou pas à pas) dédiée aux percussions : 32 instruments, quantisation indépendante, travail en boucle. Son prix demeure inchangé (environ 2 300 F), et les processeurs de l'ancienne version peuvent l'échanger gratuitement auprès de *Saro Informatique*.

L'un des deux grands challengers de Steinberg sur Atari avec Hybrid Arts (qui a d'ailleurs, on l'a vu, sorti récemment un update de SMPTE Track), C-Lab, y va lui aussi de sa nouvelle version, mais en axant ses développements sur l'intégration des tâches.

Le Notator, en effet, résulte de l'association en un seul logiciel du séquenceur « intégralement temps réel » 64 pistes Creator, et d'un module d'édition de partitions, lui aussi exploitable pendant l'écoute. Le premier bénéficie de modifications non négligeables telles que l'élimination automatique des notes courtes ou doublées, une quantisation de plus en plus sophistiquée, et même une fonction « Humanize » produisant, comme son nom l'indique, un effet inverse de la précédente. De nombreux autres détails sont implémentés, comme la commande à distance à partir d'un clavier MIDI, l'affichage de la durée des notes et des événements en millisecondes, etc.

Quant à l'édition de notes et à l'impression proprement dites, elles sont entièrement interactives avec le séquenceur, à concurrence de 32 voies. L'écoute peut se faire sur une ou plusieurs portées (qui défilent en temps réel), et les modifications sont apportées pendant celle-ci, à l'aide d'un clavier ou de la souris. Le Notator autorise, par ailleurs, la transposition de notes ou de groupes de notes par simple définition et déplacement de blocs sur les portées, l'insertion de textes et de tout symbole musical (pédale, interprétation, tempo), les changements de clés et d'armures, etc. Il est distribué par la société *Music Pro Import* au prix d'environ 4 000 F, la mise à jour étant réalisée pour 2 000 F.

Enfin venons-en à deux porduits méritant, de par leur singularité, une attention toute particulière : « M » d'Intelligent Music (commercialisé par *Music Land*) et Création Musicale de *Michel de Closmadeuc*.

Développé initialement sur Macintosh et porté récemment sur Atari, « M » se distingue immédiatement des autres séquenceurs par son « look » : un seul écran de travail et 6 « mini-fenêtres » affichées en permanence. Son principe de fonctionnement n'est pas moins original, et se démarque totalement de la logique « linéaire » et de la notion de « piste » de la plupart des autres logiciels. L'approche consiste à saisir les notes dans l'ordre ou le désordre (pas à pas, ensemble, temps réel, boucle), ou encore de les importer depuis des fichiers au standard MIDI File. C'est alors que « M » autorise toutes sortes de manipulations sur les « patterns » ainsi créées, depuis les changements de l'ordre des notes selon certaines probabilités ou l'inversion du sens de lecture, jusqu'à la transposition ou à des variations cycliques. On voit que le logiciel fait grandement appel à l'expérimentation, plutôt qu'à la production de musique selon des chemins bien établis. Enfin la dernière étape du travail consiste à organiser tous ces patterns selon plusieurs configurations qui demeurent accessibles à tout moment. Les fichiers peuvent être sauvegardés en format MIDI File, et de nombreuses fonctions sont gérées directement depuis le clavier MIDI.

La première particularité de Création Musicale est d'être compatible avec les fichiers de Pro 24, que ce soit en lecture ou en sauvegarde. Il constitue en fait un éditeur de musique pas à pas qui présente deux modes de travail, chacun pourvu d'un système de notation très spécial. Le mode Composition autorise notamment un choix entièrement libre des subdivisions de temps, et de la durée des notes. La page Interprétation permet, quant à elle, d'ajuster leur position et leur vélocité très précisément, à l'aide d'une représentation sous forme de segments placés sur les portées. Enfin, Création Musicale se complète de fonctions d'arrangement et de montage des différentes séquences entres elles, de mixage, etc. Son prix est d'environ 1 200 F.

Pour plus d'informations cerclez 99

Le paramétrage facile

Le Roland MT 32 (cf. notre numéro de janvier) est un petit générateur de sons économique et de qualité, mais dont les paramètres de configuration ne sont pas tous accessibles sans qu'il soit besoin d'un micro-ordinateur.

A cet effet *Fost Editions* vient de présenter un logiciel tournant sur Atari ST, qui effectue d'une part l'émulation complète de ce synthétiseur, d'autre part la gestion des banques de sons sur disquettes ou disque dur. MT-Designer accède, en effet, à tous ses réglages internes (mixage des voies, gestion de la polyphonie, transposition, accord, réverbération), et présente un éditeur graphique pour la modification des timbres. De plus, il comporte un module permettant d'exploiter aisément les 30 échantillons de percussions qu'offre le MT-32, ainsi qu'une page-écran spécifique pour la création de sons avec, entre autres, une fonction de recherche aléatoire. MT-Designer est commercialisé au prix de 990 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 100


MICROSOFT PARLE
TOUS LES LANGAGES.
C'EST A DEGOUTER
LES PLUS BAVARDS.
Microsoft
Macro Assembler
Microsoft COBOL
Quick C
Microsoft FORTRAN
Microsoft Quick BASIC

Grande famille unie et solidaire, les langages Microsoft vont dégoûter les plus bavards. La famille des langages Microsoft est unie vers un même objectif : une vitesse d'exécution toujours plus élevée avec, dans le même temps, un code aussi compact que possible.

Le leadership technologique de Microsoft se retrouve aussi dans les outils d'aide à la mise au point fournis avec les langages. Avec CodeView, les programmeurs sont traités en rois.

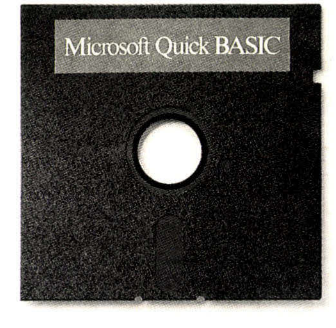
CodeView est un débogueur multi-fenêtres absolument unique en son genre. Le développeur peut y contrôler l'exécution du code source, le code généré, l'état des variables ou des registres. CodeView permet de mettre au point de très gros programmes, supporte l'extension EMS et la programmation en overlay. Il permet aussi une mise au point inter-langages.

Il n'y a rien de plus pénible pour un développeur que d'avoir à reprogrammer dix fois la même chose chaque fois qu'il change de langage. Conscient de ce problème, Microsoft est le seul à leur offrir la possibilité de mixer sans limitation des parties de programmes écrites en BASIC, C, FORTRAN, PASCAL et même en Assembleur. Dans la famille des langages Microsoft, la solidarité n'est pas un vain mot, que ce soit sous MS-DOS ou MS OS/2.

Microsoft QuickBASIC Version 4.0

Avec QuickBASIC 4, Microsoft affirme une fois de plus son leadership technologique en introduisant le concept de la "compilation incrémentale." Le développeur peut exécuter son programme, l'arrêter, passer en mise au point puis revenir instantanément à l'exécution. Les modifications sont incorporées à la vitesse de 150 000 lignes/minute.

L'éditeur de QuickBASIC 4 est d'une souplesse rare. Ainsi, il contrôle automatiquement la syntaxe des lignes, indique les erreurs et convertit les mots-clés BASIC en majuscules.



QuickBASIC 4 est ouvert à la programmation structurée avec des instructions telles que SELECT CASE. Il rend simple l'écriture de programmes composés de plusieurs modules. Il utilise une technique d'optimisation du code similaire à celle développée par Microsoft pour son C. Toute la mémoire disponible peut être utilisée pour le code et les données.

Microsoft QuickBASIC 4 demeure compatible BASICA et GWBASIC. Il supporte les coprocesseurs mathématiques 8087 et 80287.

Son prix : 990 F H.T.* Disponible en formats 3" 1/2 ou 5" 1/4. Version française.

Microsoft QuickC Version 1.0



On a dit de lui qu'il était rapide comme l'éclair... Sa puissance de compilation – 10 000 lignes/minute – n'est pas étrangère à cette réputation.

Mais Microsoft QuickC est tout aussi remarquable par les outils qu'il offre au développeur. La correction des erreurs de compilation devient aisée du fait que l'éditeur positionne le curseur sur chaque ligne erronée détectée par le compilateur. Une fenêtre s'ouvre pour préciser la nature exacte de l'erreur.

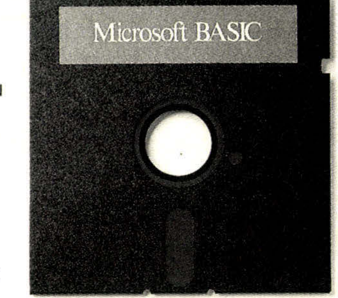
Un utilitaire de maintenance génère le programme à partir de différents modules. En cas de mise à jour des sources, seuls les modules concernés sont recompilés et soumis à l'édition des liens.

Microsoft QuickC hérite de la technologie développée pour C Version 5. Il peut comme celui-ci produire un code optimisé et supporte les mêmes routines compatibles Unix System V.

Son prix : 1 290 F H.T.* Disponible en formats 3" 1/2 ou 5" 1/4. Version française.

Microsoft BASIC Version 6.0

Des applications exécutables sous MS-DOS comme sous MS OS/2 ! C'est désormais une réalité avec Microsoft BASIC. Pour la première fois un compilateur BASIC offre la possibilité de créer des applications fonctionnant aussi bien en mode réel qu'en mode protégé.



Le développement avec BASIC 6.0 sous MS OS/2 supprime toutes les limitations d'antan. Tout un nouveau monde de possibilités s'ouvre au développeur. Les programmes peuvent adresser 16 Mo de mémoire réelle. Le multi-tâches et l'appel à des fonctions systèmes MS OS/2 sont également au rendez-vous. Une instruction telle qu'OPEN PIPE permet le transfert d'informations d'un programme MS OS/2 à un autre. L'éditeur permet de bénéficier du mode protégé et donc de compiler et d'exécuter des programmes sans le quitter. BASIC 6.0 est fourni avec QuickBASIC 4, célèbre pour sa rapidité de compilation. Microsoft BASIC 6.0 intègre CodeView.

Son prix : 3 990 F H.T.* Format 5" 1/4. Version US.

Microsoft C Version 5.1

Pour les développeurs, Microsoft C 4.0 a longtemps été la référence. Seul Microsoft C 5.1 pouvait les faire changer d'avis !... Il offre 30 % de possibilités supplémentaires et fonctionne sous MS-DOS comme sous MS OS/2.



C 5.1 est un compilateur optimiseur. Cela veut dire qu'il optimise au maximum le code généré. Ainsi, il veille à éliminer les redondances à l'intérieur d'une boucle ou à effectuer les calculs dès la compilation pour les constantes. La documentation propose diverses techniques visant à améliorer la rapidité d'exécution. Quant à la compilation, elle s'effectue à une vitesse éclair grâce à QuickC qui est inclus dans C 5.1.

La bibliothèque de C 5.1 s'est enrichie de routines graphiques. Toutes les routines de la bibliothèque ANSI sont présentes, ce qui porte à plus de 300 les fonctions disponibles.

Plusieurs modèles mémoire sont disponibles depuis le SMALL (code et données de 64 Ko) au HUGE (1 Mo de code et de données sous MS-DOS et 16 Mo de code et de données sous MS OS/2, avec des tableaux dépassant 64 Ko). Microsoft C 5.1 intègre CodeView.

Son prix : 4 490 F H.T.* Format 5" 1/4. Version US.

Microsoft COBOL Version 2.2

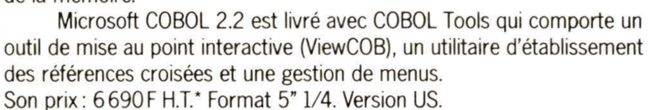
Le COBOL demeure encore aujourd'hui le langage le plus utilisé pour les applications de gestion. Microsoft COBOL 2.2 est conforme au standard

ANSI 74 et a été certifié par l'organisme américain GSA. Disponible pour MS-DOS et XENIX 286, il offre une compatibilité au niveau source qui permet de porter un même programme sur ces deux environnements.

Tous les outils nécessaires à la réalisation d'applications de gestion sont ici présents. Quatre organisations de fichiers sont reconnues dont le séquentiel indexé ISAM qui autorise la définition de clés multiples. Plusieurs mécanismes de verrouillage de fichiers sont prévus pour les applications multi-utilisateurs sous XENIX ou en réseau sous MS-DOS 3.xx.

COBOL 2.2 gère le chargement dynamique des sous-programmes à l'exécution, afin d'optimiser l'utilisation de la mémoire.

Microsoft COBOL 2.2 est livré avec COBOL Tools qui comporte un outil de mise au point interactive (ViewCOB), un utilitaire d'établissement des références croisées et une gestion de menus.



Son prix : 6690F H.T.* Format 5" 1/4. Version US.



Microsoft FORTRAN Version 4.1



Seuls les meilleurs compilateurs sont certifiés sans erreur par le GSA (Administration américaine des services généraux). Le compilateur optimiseur Microsoft FORTRAN a rejoint ce groupe d'élite.

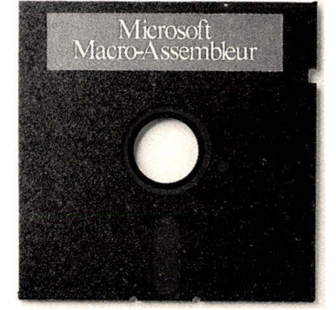
C'est une adaptation complète du standard ANSI 77, ce qui veut dire qu'un même programme peut être porté sur PC et gros systèmes. Il utilise la technologie du compilateur C, qui vise à une amélioration automatique du code généré. Il en résulte un programme compact et rapide. Plusieurs bibliothèques mathématiques sont mises à la disposition du programmeur d'applications industrielles ou scientifiques. Chaque message d'erreur est expliqué en détail tandis que le manuel fournit différents moyens de résoudre le problème.

Il permet de créer des programmes allant de 1 Mo de code sous MS-DOS jusqu'à 16 Mo de code sous MS OS/2, et des tableaux de plus de 64 Ko. 3 modèles mémoire sont disponibles selon les besoins du développeur. Il supporte les applications réseau sous MS-DOS 3.1 avec blocage de fichiers.

Microsoft FORTRAN 4.1 supporte les coprocesseurs 8087 et 80287 et intègre CodeView.

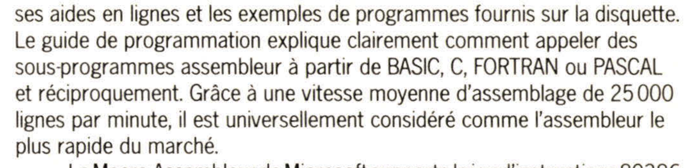
Son prix : 3490F H.T.* Format 5" 1/4. Version US.

Microsoft Macro-Assembleur Version 5.1



De nos jours, rares sont les logiciels intégralement écrits en assembleur. En revanche, il est courant de réaliser certaines parties critiques d'un logiciel avec un tel langage proche de la machine. C'est ainsi que l'on peut s'assurer d'obtenir les meilleures performances pour un programme.

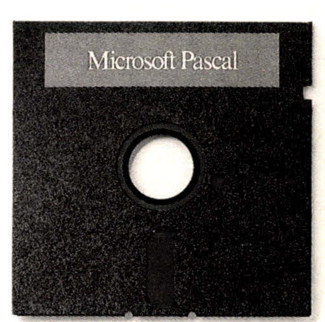
Le Macro-Assembleur de Microsoft pour MS-DOS et MS OS/2 se met à la portée de tous les programmeurs de par sa documentation, ses aides en lignes et les exemples de programmes fournis sur la disquette. Le guide de programmation explique clairement comment appeler des sous-programmes assembleur à partir de BASIC, C, FORTRAN ou PASCAL et réciproquement. Grâce à une vitesse moyenne d'assemblage de 25 000 lignes par minute, il est universellement considéré comme l'assembleur le plus rapide du marché.



Le Macro-Assembleur de Microsoft supporte le jeu d'instructions 80386 et 80286. Il intègre CodeView.

Son prix : 1490F H.T.* Format 5" 1/4. Version US.

Microsoft PASCAL Version 4.0

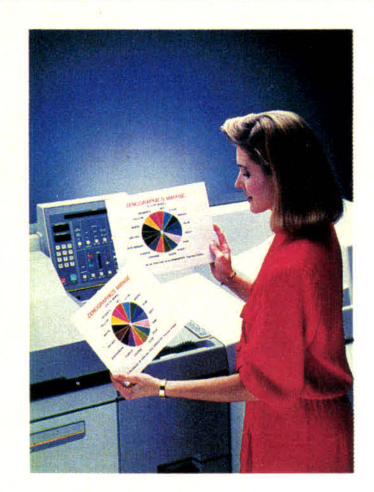


Microsoft PASCAL 4.0, fidèle aux concepts définis par l'auteur de ce langage, favorise le développement d'applications modulaires. Chaque module peut être compilé séparément, puis lié à d'autres modules. Les applications générées peuvent ainsi atteindre 1 Mo sous MS-DOS, 1,3 Mo sous XENIX et jusqu'à 16 Mo sous MS OS/2.

Pour le développeur, PASCAL 4.0 ouvre la possibilité d'écrire des applications pouvant être portées indifféremment sous MS-DOS, MS OS/2 et XENIX 286. Cette portabilité ne s'arrête pas là puisque PASCAL 4.0 est basé sur les standards ISO et ANSI. Une gestion dynamique des overlays permet la création d'applications destinées à des machines disposant d'une mémoire limitée. Les applications peuvent s'exécuter en réseau avec partage de fichiers et d'enregistrement. Un utilitaire permet le développement de bibliothèques de routines PASCAL, FORTRAN, C ou Macro-Assembleur. Ces sous-programmes peuvent être appelés à partir d'un programme PASCAL. Microsoft PASCAL 4.0 supporte les coprocesseurs mathématiques 8087 et 80287.

Son prix : 3490F H.T.* Format 5" 1/4. Version US.

*Prix public au 2/05/88





Kodak Coloredge : la photocopie aux limites de l'offset

Kodak n'est plus à présenter. Société créatrice de l'émulsion Kodachrome en 1935, elle reste encore la référence pour tous les photographes et éditeurs en mal de qualité et de précision.

A l'occasion du Sicob 1988, c'est dans le domaine de la photocopie que le constructeur américain a frappé en présentant un copieur couleur révolutionnaire, le Coloredge. Avec une cadence de vingt-trois copies à la minute, c'est une vitesse cinq fois supérieure à celle des matériels actuels qui est proposée. En outre, n'importe quel document peut être dupliqué, depuis le graphique sorti d'ordinateur (ce qui est classique) jusqu'à la diapositive avec tout le rendu des nuances (beaucoup plus rare).

Ces performances permettent de ramener le prix de revient pour une consommation mensuelle d'environ 6 000 copies de 10/15 francs à environ 3 francs. Il est donc pertinent d'envisager des diffusions de 1 000 exemplaires couleur par ce procédé alors qu'avant son arrivée, seules des solutions d'impression (onéreuses) étaient possibles. La prospective sur l'utilisation en entreprise des copieurs couleur étant très prometteuse, Kodak entend donc s'y installer en position de leader dès sa genèse.

Il faut admettre que miser sur le passage à la couleur a déjà fort bien réussi à la photo et à la télévision...

Pour plus d'informations cerclez 28

La fin du fléau

Spécialiste du pesage électronique, *Lutrana* complète sa gamme de balances libre-service avec la Krypton LS, capable de gérer une bibliothèque de 300 produits.

Elle se présente sous la forme d'un large plateau à surface anti-adhésive facilitant l'entretien, surmonté d'un panneau de 54 touches surdimensionnées et munies de vignettes lisibles et colorées. Les étiquettes qu'elle fournit sont également très claires, évitant ainsi les risques de confusion aux caisses.

Son afficheur électroluminescent peut visualiser non seulement les prix et poids, mais aussi un message publicitaire à défilement.



Pour plus d'informations cerclez 31

Les vins français ont subi un traitement de plus

... Non pas quelque manipulation chimique, mais bel et bien une « mise en fiches » électronique, aux fins de réaliser l'Annuaire des Vignerons, qui vient d'être publié par M.A. Editions.

Sur l'initiative des fondateurs de la société *Trois Sommeliers*, le « PVF » (Paysage vinicole français) a donc été décrit dans une base de données de quelque 25 000 enregistrements, documentés (cartes, textes), puis mis en page par les sommeliers eux-mêmes.

Ainsi conçu et réalisé intégralement sur ordinateur, « Grappes » propose en 430 pages une présentation approfondie et illustrée de chaque région viticole sous tous ses aspects (superficie, production, socio-économique, historique, etc.),





suivie de la liste des adresses des producteurs et négociants classées par appellations, puis de celles des distributeurs, détaillants, transporteurs, etc. Il s'achève sur les coordonnées indispensables pour parfaire sa connaissance du vin.

Pour plus d'informations cerclez 30

Le PC au labo

Développée par la société toulousaine *Langage & Informatique*, Candibus (3 900 F TTC) est une interface analogique/numérique dédiée aux sciences expérimentales, et dotée de deux voies parallèles indépendantes assurant une précision d'acquisition sur 12 bits. Elle est accompagnée d'un logiciel très simple d'emploi qui, outre la numérisation, offre des fonctions de représentation de courbes, de stockage des données, de lissage, et assure le calcul des transformées de Fourier. Ce logiciel est, par ailleurs, aisément modifiable en ce qui concerne les textes d'aide, et autorise le développement d'applications d'EAO.

Pour plus d'informations cerclez 32

La protection « hard »

Spécialiste depuis cinq ans dans le domaine des sacs de transport et des housses de protection pour tous systèmes micro-informatiques, *Kangourou Services* complète sa gamme de produits avec un bagage rigide destiné aux Macintosh Plus et SE. Le Mac Case permet de transporter non seulement l'unité centrale, le clavier et la souris, mais aussi un lecteur externe et un disque dur HD 20. Muni d'une poignée, d'une courroie d'épaule et de deux serrures à clé, il est disponible en finitions loupe d'orme et « pointe de diamant », aux prix respectifs de 1 440 et 1 334 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 34



Portable, complète et autonome

Autour d'un portatif Zenith Z181 (2 lecteurs de disquettes) ou Z183 (disque dur 20 Mo) et d'une imprimante compacte à jet d'encre Diconix 150, *CPL Informatique* a réalisé un configuration de voyage complète, dont le principal atout est d'être totalement autonome (de 4 à 8 heures) : les deux systèmes sont en effet alimentés par des batteries rechargeables.

La « mallette informatique » se destine donc aux hommes d'affaires en déplacement, aux ingénieurs sur les chantiers, aux attachés commerciaux, etc. Elle est disponible en version cuir noir ou bordeaux, à partir de 24 900 F TTC. Une carte modem interne (Niagara de PNB) est proposée en option au prix de 5 810 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 35

La vision en couleurs sur PC

Après le package PC-Scope, qui comprenait une caméra, une carte de traitement d'images et un programme de digitalisation monochrome, *I2S* introduit l'ensemble carte/logiciel IDS548, qui permet d'acquérir des images jusqu'à 1 024 × 1 024 pixels avec une palette de couleurs pouvant atteindre 16 millions de nuances.

La partie « matériel » offre une entrée RVB avec synchro (une caméra couleur), utilisable également comme trois entrées monochromes simultanées (trois caméras noir et blanc). Le logiciel comprend, quant à lui, une bibliothèque de traitement d'images compatible avec les précédentes versions de PC-Scope, un driver pour imprimante laser, des outils de développement (C, Pascal et Fortran), et assure la sauvegarde des images au format TIFF afin de les inclure, par exemple, dans des systèmes de PAO.

Pour plus d'informations cerclez 36

10 ans de sécurité

La société *Daitem* vient de présenter une centrale d'alarme sans fil assurant l'ensemble des fonctions nécessaires à la protection d'un appartement ou d'une villa, et alimentée par une batterie dont la durée de vie est estimée actuellement à dix ans.

De forme compacte et discrète et totalement indépendant du secteur, le système Dataim se caractérise par sa fiabilité, son insensibilité aux parasites, aux surtensions, à la foudre, ainsi que par une grande simplicité d'emploi.

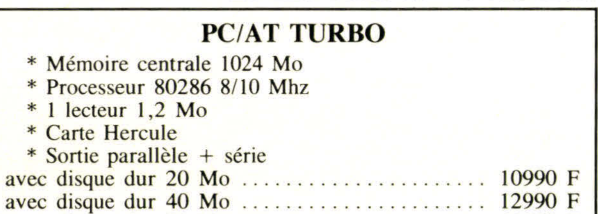
Pour plus d'informations cerclez 37

Au cœur de la Côte d'Azur
s'étend une nouvelle dimension
dans la micro-informatique ...
250 m² de surface - exposition
une équipe compétente et sympathique
et les prix ...

TTC
ET LES PRIX !!! évidemment



16, av. Maréchal Foch, 06000 NICE, Tél.93.80 80.48
Micro-informatique professionnelle et familiale
MATÉRIEL - LOGICIELS - LIVRES



PC/AT TURBO

* Mémoire centrale 1024 Mo
* Processeur 80286 8/10 Mhz
* 1 lecteur 1,2 Mo
* Carte Hercule
* Sortie parallèle + série

avec disque dur 20 Mo	10990 F
avec disque dur 40 Mo	12990 F
avec disque dur 70 Mo	14990 F

PC/XT TURBO

* Mémoire centrale 640 Ko
* Processeur 8088-2 4,77/8 Mhz
* Carte Multi I/O
* Carte Hercule

avec 2 lecteurs 360 Ko	4900 F
1 lecteur + disque dur 30 Mo	8900 F

IMPRIMANTES

STAR NB 24	2990 F
Imprimante STAR LC 10	1890 F
Imprimante NEC P6 «Export»	3790 F
Imprimante NEC P7 «Export»	4790 F
Imprimante NEC 2200	3490 F

A LA CARTE

Carte multi I/O	399 F
Carte Hercule	399 F
Carte CGA	299 F
Carte EGA	990 F
Carte GENOA «800 x 600»	1290 F
Carte EGAMAX 860	1490 F
Carte ATI VIP/GEA	2190 F

MONITEURS

Moniteur «14» monochrome Vert, Ambre, noir/blanc	990 F
Moniteur «14» couleur CGA	1990 F
Moniteur «14» couleur EGA	2990 F
Moniteur multisync	4490 F
Moniteur «12» monochrome composite ambre	750 F
Moniteur Multisync Monochrome	1890 F

MÉMOIRE DE MASSE

Kit disque dur 20 Mo (disque + contrôleur + câble)	2305 F
Kit disque dur 30 Mo	2645 F
Disque dur 20 Mo	1790 F
Disque dur 30 Mo	1890 F
Disque dur 40 Mo	2690 F
Hardcard 20 Mo	2190 F
Lecteur 5,25 300 Ko	690 F

CLAVIER

Clavier PC/XT 84 touches	390 F
Clavier PC/AT 84 touches	490 F
Clavier PC/XT 101 touches	590 F
Tiroir à clavier PC/XT	490 F
Tiroir à clavier PC/AT	590 F

NOUVEAUTÉ

TOWER AT
PROCESSEUR 80286 12 MHz
Sortie série + parallèle 1 lecteur 1,2
Carte VGA 800 × 600

Avec disque dur 20 Mo	**13490 F**
Avec disque dur 40 Mo	**15490 F**

ORDINATEURS FAMILIAUX

ATARI 520 ST monochrome	4490 F
couleur	5490 F
ATARI 1040 ST monochrome	5990 F
ATARI MEGA ST 2 couleur	13300 F
ATARI MEGA ST 4 monochrome	15359 F
AMIGA 500 couleur	7490 F
AMIGA 2000	11390 F
AMIGA 2000, disque dur compatible PC/XT	23840 F

ACCESSOIRES

Souris compatible Microsoft	790 F
Support imprimante	59 F
Support imprimante de luxe	179 F
Support unité centrale	150 F
Support moniteur «12»	69 F
Support moniteur «14»	119 F
Filtre écran «12»	95 F
Filtre écran «14»	120 F
Introducteur Fe à Fe NEC P6	2990 F
Introducteur F à F STAR NL10	999 F
Souris compatible GEM +	379 F
Hand Scanner	2190 F

Boîtes de rangement pour disquettes

120 x 5,25	99 F
100 x 5,25	79 F
50 x 5,25	39 F
80 x 3,5	79 F
40 x 3,5	59 F

Disquettes 5,25 par Boîte de 10

DFDD	24,90 F
Haute densité	69,00 F

Disquettes 3,5 par Boîte de 10

DFDD	99 F

RUBANS ENCREURS

NEC P6	31,50 F
NEC P7	31,50 F
NEC 2200	29,50 F
STAR NL10	31,50 F
EPSON LX800	29,50 F
STAR LC10	31,50 F

Bon de Commande à adresser à : **PRO'S**

16, avenue du Maréchal Foch - 06000 NICE - Tél. 93.80.80.48 - Télécopie 93.80.45.19

Ouvert tous les jours de 10 h à 19 heures sauf lundi - samedi de 12 h à 19 h

Forfait port jusqu'à 5 kg (au-dessus, nous consulter) 40 F

serveur Minitel : 93.85.97.34

SERVICE-LECTEURS N° 238

Olivetti vise toutes les compatibilités

En enrichissant sa gamme de cinq machines, *Olivetti Logabax* lance une nouvelle offensive sur le marché micro-informatique, qui pourrait déboucher avant la fin de l'année sur l'annonce de systèmes compatibles avec l'architecture Micro Channel des IBM PS/2. Le constructeur a, par ailleurs, confirmé la disponibilité des environnements Windows 2.0 et Windows 386.

L'annonce la plus importante concerne trois micro-ordinateurs haut de gamme, qui viennent compléter l'offre 386 du constructeur (M380/C). Cadencés à 20 MHz, ils fonctionnent sous MS-DOS 3.3, Xenix V/386 ou OS/2, et supportent les coprocesseurs mathématiques Intel 80387 et Weitek WL 1167. Le M380/XP1 est un modèle de bureau compact doté de 1 Mo de RAM, et recevant jusqu'à 3 unités de mémoire de masse demi-hauteur (lecteur de disquettes 5,25 ou 3,5", un ou deux disques durs de 80 Mo, sauvegarde sur bande). Il comporte 7 emplacements d'extension et un moniteur monochrome « positif » ou couleurs VGA. Plus imposant, le XP3 en diffère également par sa capacité mémoire (2 Mo) et de stockage (4 emplacements, disque optionnel de 135 Mo). Enfin le M380/XP5 est un système de type « tower » doté de 10 slots d'extensions, de 4 Mo de RAM extensible à 64 Mo, et de 5 logements pour unités de stockage demi- ou pleine hauteur (disque 135 ou 300 Mo).

Les prix respectifs de ces trois micro-ordinateurs sont annoncés à 8 400, 10 950 et 12 000 $.

Le M290 est un compatible AT dont la carte mère est interchangeable, et qui bénéficie de 1 ou 2 Mo et d'une horloge de 12 MHz. Il reçoit des unités de disquettes 5,25 ou 3,5", des disques durs de 20, 40 ou 100 Mo, ainsi que des contrôleurs vidéo au standard EGA (OEC) ou VGA (OVC). Le M290, dont le prix se situe autour de 4 260 $, est conçu notamment pour supporter le système d'exploitation OS/2.



Le modèle M380/XP5.

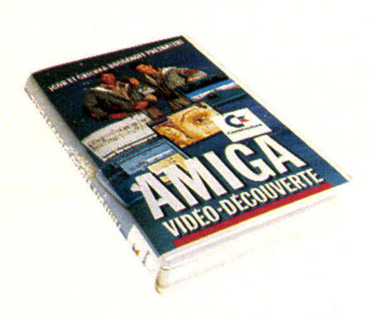
Le constructeur a présenté, par ailleurs, une version améliorée de son micro-ordinateur portable. Le M15 Plus est basé sur un 80C88 à 4,77 MHz associé à 512 Ko de RAM NMOS, et offre un clavier détachable. Alimenté par batteries internes ou sur secteur, il inclut un ou deux lecteurs de disquettes 3,5" de 720 Ko, et peut être équipé d'un disque interne de 20 Mo, désactivable par logiciel. Livré avec une valise de transport, le M15 Plus fonctionne sous MS-DOS 3.3. Son prix est fixé à 2 950 $.

Enfin Olivetti a annoncé la disponibilité au cours du troisième trimestre de deux systèmes de stockage sur disque optique. Le CD 550 est un lecteur de CD-ROM fournissant une capacité de 552 Mo (1 900 $). L'OD 810 est un système de type WORM (Write Once, Read Many), utilisant des cartouches amovibles compatibles ISO-ECMA et autorisant le stockage de 405 Mo de données par face (6 000 $).

Pour plus d'informations cerclez 21



La gamme des ordinateurs personnels.



Commodores : objectif professionnel

Commodore France repositionne sa gamme de micro-ordinateurs professionnels en introduisant les PC10 et PC20 série III, des systèmes compacts dotés de 640 Ko de RAM en standard, et bénéficiant d'une horloge commutable directement depuis le clavier, à 4,77, 7,16 ou 9,54 MHz. Le contrôleur d'écran est intégré à la carte mère ; de ce fait, il est possible, avec une seconde interface vidéo, de connecter à la fois des moniteurs couleur et monochrome sur la même machine. Les prix respectifs des PC10 et PC20 série III sont de 8 645 et 12 680 F TTC en version monochrome.
La famille des compatibles s'étend, par ailleurs, avec un système haut de gamme architecturé autour du 80386 (8 ou 16 MHz) et doté de 2,5 Mo de mémoire centrale. Le PC60 fonctionne sous MS-DOS 3.2, et inclut 4 slots d'extension, un contrôleur EGA/CGA/MDA/Hercules, ainsi qu'un lecteur de disquettes de 1,2 Mo. Les prix respectifs des deux configurations disponibles sont de 56 900 (disque de 40 Mo) et de 72 690 F TTC (80 Mo) avec un écran monochrome.
Enfin, le modèle économique PC1 voit son prix baisser de 5 750 à 4 690 F TTC.
En ce qui concerne l'Amiga, Commodore propose désormais avec le modèle 2000 un package bureautique comprenant le SGBD relationnel Superbase, le tableur Maxiplan et le traitement de texte ProWrite, tous les trois entièrement en français. Les configurations dotées d'un disque dur de 20 Mo bénéficient, en outre, comme les PC, d'un an de maintenance gratuite sur site.
En revanche, le marché grand public n'est pas oublié, et le constructeur lance l'opération « Amiga vidéo découverte », reposant sur une cassette de présentation de l'Amiga commentée en français par Igor et Grichka Bogdanoff. D'une durée de 15 minutes, elle passe en revue toutes les applications de l'ordinateur. Les personnes intéressées peuvent retirer cette cassette chez les distributeurs participant à l'opération, moyennant un chèque de caution de 100 F.

Pour plus d'informations cerclez 75

Joint-venture entre Européens et Japonais

Olivetti-Logabax et le constructeur Y-E Data viennent de constituer une société commune baptisée Pegasus, dont les objectifs sont de développer et de fabriquer au Japon des micro-ordinateurs portables, qui seront commercialisés exclusivement sous la marque Olivetti sur les marchés européen et nord-américain.



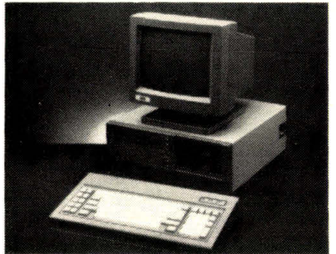
10 000 polygones par seconde

Issue d'une collaboration entre *Digital* et Evans & Sutherland, la VaxStation 8000 est dotée d'un écran couleur graphique capable de manipuler en temps réel des objets 3D particulièrement complexes. Le sous-système d'affichage fait appel en effet à 27 microprocesseurs VLSI, fournissant une puissance de l'ordre de 400 Mips et capable de tracer jusqu'à 10 000 polygones par seconde. Commercialisée au prix de 740 000 F, la VaxStation 8000 fonctionne sous VMS ou Unix, et se destine à la CAO mécanique automobile ou aéronautique, ainsi qu'à la simulation, au suivi, au contrôle et à la modélisation dans les laboratoires de recherche.

Pour plus d'informations cerclez 76

Un « baby » économique

La société *ACM Industries* introduit un compatible AT compact, dont la vitesse d'horloge est commutable à 6, 8 ou 10 MHz. La configuration de base de l'ACM Baby AT inclut 1 Mo de RAM, un lecteur



de disquettes de 1,2 Mo, un disque dur de 20 Mo, des ports série et parallèle et 7 emplacements pour extension. Elle est proposée au prix de 16 950 F TTC avec un moniteur monochrome ambre, un clavier de 84 touches, MS-DOS 3.1 et GW Basic.

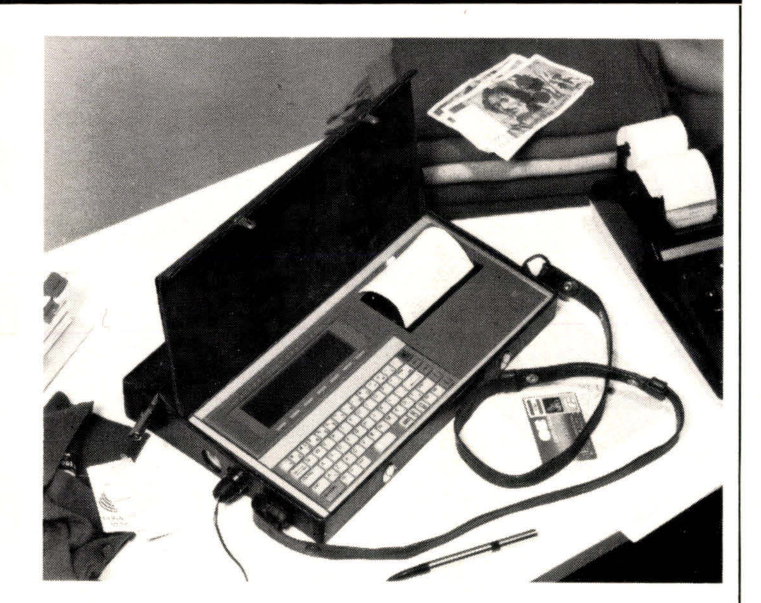
Pour plus d'informations cerclez 77

La gestion sous Unix

Le *Groupe Silicone* et la société Logidis ont conclu un accord pour la commercialisation d'une solution de gestion « clés en main » pour PME/PMI, basée sur un IBM 6150 et fonctionnant sous Unix.
Elle associe le progiciel de comptabilité multidossier Harpagon, caractérisé par sa grande souplesse d'utilisation et de nombreux contrôles de sécurité, au module Sully qui assure les fonctions de facturation multisociété, et de gestion des commandes clients et fournisseurs.



Pour plus d'informations cerclez 78



L'imprimante voyageuse

Distribués par la société *Ultec*, les micro-ordinateurs portables Microscribe 600 sont désormais disponibles dans des versions intégrant une imprimante 20, 40, 60 ou 80 colonnes. Celle-ci fonctionne à la vitesse de 70 cps, utilise du papier thermique ordinaire, et laisse le port principal du calculateur disponible pour d'autres applications. Son alimentation est assurée par une batterie rechargeable indépendante, qui lui procure une autonomie d'environ 30 minutes.

Pour plus d'informations cerclez 79

La modularité et la fiabilité

Développé par Pro-Log et distribué en France par la société *Miel*, le Système 2 est un micro-ordinateur industriel pouvant s'intégrer à des systèmes robotiques, des machines-outils, des instruments de mesure, et toute autre application en temps réel. Il est adapté aux environnements où les lecteurs de disquettes ne sont pas recommandés, et présente un système de disque virtuel à semi-conducteurs insensible aux chocs et aux vibrations. Ainsi le système de base se compose d'une carte processeur (7888-01), d'un terminal (7909A), et d'une carte ROM « disque » contenant le système d'exploitation (7713). On peut lui adjoindre un disque virtuel de 128 Ko sauvegardé par batterie, ainsi qu'une extension de 256 Ko de RAM statique CMOS.

Pour plus d'informations cerclez 80

Un milieu de gamme chez Philips

Dernier-né de la famille des systèmes mono et multipostes Philips P3000, le P3400 fonctionne sous le système d'exploitation Xenix V 2.2 de SCO (compatible Unix System V version 2). Il bénéficie également d'une implémentation en français de l'interface utilisateur Multiview, et du langage RM/Cobol.

L'unité centrale du P3400 est architecturée autour d'un 80286 à 8 MHz et dotée de 1 Mo de RAM extensible à 4 Mo. Sa mémoire de masse inclut un disque dur de 45 Mo et une unité de sauvegarde rapide de 45/60 Mo. Sa configuration de base est commercialisée par *TRT-TI* au prix de 59 300 F TTC, avec un moniteur monochrome et une carte gérant 4 sorties série.

Pour plus d'informations cerclez 81

Du portable au mini

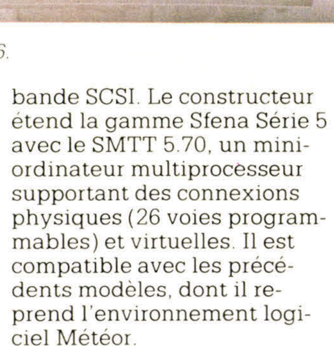
Avec rien moins que cinq nouvelles machines se positionnant sur des secteurs très différents, le groupe *SMT Goupil* confirme la diversification de son offre, et prend un virage prononcé vers la mini-informatique sous Unix.
La micro toutefois n'est pas laissée de côté. En effet, le constructeur a mis au point un système original, répondant au concept inédit de « bureau portable ». Architecturé autour d'un 80286 (10 MHz) et doté de 640 Ko à 4,6 Mo de RAM, le Goupil Golf se présente sous la forme d'un boîtier très compact intégrant une unité de disquettes 3,5" de 1,44 Mo, un disque dur de 40 ou 100 Mo, et 2 emplacements pour extension au format PC (AT en option). Il fonctionne bien sûr sous MS-DOS, mais ses capacités (VGA en standard, disquettes 3"1/2) le rendent particulièrement adapté à une utilisation sous OS/2. Enfin, un kit de portabilité, proposé en option, autorise son utilisation dans un contexte de voyage : il comprend un écran LCD blanc spécialement conçu en collaboration avec Sharp et Hitachi, faisant bloc avec l'unité centrale pour le transport, ainsi qu'un clavier plus compact et un sac de protection.
Le Goupil Club est accessible à des prix se situant entre 23 720 et 40 000 F TTC.
Outre une nouvelle version du G5 fonctionnant à la vitesse de 20 MHz, Goupil introduit un micro-ordinateur haut de gamme de type « tower », qui se destine notamment à des applications telles que la CAO, l'IAO, l'intelligence artificielle, ou même les environnements départementaux sous Unix et Pick. Basé, lui aussi, sur un 80386 cadencé à 20 MHz, le G50 bénéficie d'une architecture spécifique, autour d'un bus processeur (mémoire cache de 32 Ko sans état d'attente), d'un bus mémoire optimisé (jusqu'à 16 Mo et dans la plupart des cas un état d'attente), et d'un bus d'extension compatible AT gérant 8 connecteurs. Sa mémoire de masse peut inclure jusqu'à 2 unités de disquettes 5,25" ou 3,5", et jusqu'à deux disques durs de 300 Mo. Le G50 supporte jusqu'à 16 postes de travail, et est accessible aux environs de 71 000 F TTC dans une configuration comprenant 2 Mo de RAM et un disque de 60 Mo.
Le G100 constitue désormais le point d'entrée dans la gamme mini-informatique Goupil. Il tourne sous Unix System V et peut aussi bien être considéré comme un système multipostes que comme un serveur départemental de réseau ou X25 (avec le processeur de télécommunications GoupilNet 2). Doté de 64 Ko de mémoire cache, le G100 peut inclure jusqu'à 16 Mo de RAM, 4 disques durs EDSI de 382 Mo, une unité de disquettes 5,25" ou 3,5", ainsi qu'un streamer ou dérouleur de bande SCSI. Le constructeur étend la gamme Sfena Série 5 avec le SMTT 5.70, un mini-ordinateur multiprocesseur supportant des connexions physiques (26 voies programmables) et virtuelles. Il est compatible avec les précédents modèles, dont il reprend l'environnement logiciel Météor.

Pour plus d'informations cerclez 96

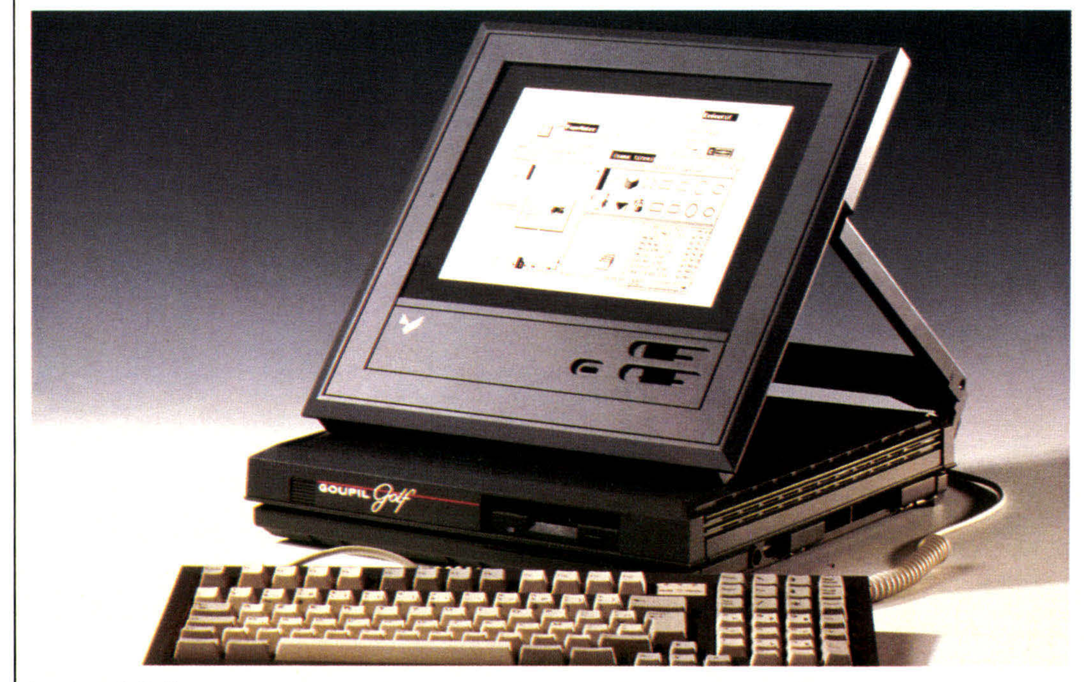


Le Goupil G50.





Le Goupil G5 386.



Le Goupil Golf.

CADAM à la sauce micro

C'est à l'occasion du Micad 88 qu'*Inforama* a présenté une chaîne complète de CFAO basée sur le logiciel Microcadam, version de base sur PC des systèmes sur minis ou sites centraux Cadam et Professionnal Cadam de Lockheed. Grâce à son puissant Module Interface Géométrique (GIM) qui autorise la création et l'analyse des plans, Microcadam est compatible avec de très nombreux logiciels de FAO (Pathtrace, par exemple pour le tournage et le fraisage), de DAO (norme DXF) et de PAO. Accessible à partir de 27 900 F TTC, le package « Système de conception » comprend un jeu de disquettes, une souris, et 2 manuels en français (utilisation et autoformation). Une version « Station de travail » est proposée, par ailleurs, avec un clavier spécial, une carte asynchrone, ainsi que les modules GIM et Data Transfer, au prix de 57 500 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 22



L'orientation multiposte haut de gamme

Dernier-né de la gamme des systèmes multi-utilisateurs du *Start France*, le 4500 STX est architecturé autour d'un processeur 80386 cadencé à 16 ou 20 MHz, et de 2 à 16,5 Mo de RAM. Il supporte les systèmes d'exploitation Xenix System V de SCO, Unix System V de Microport, 386 IX d'Interactive System, et bien sûr MS-DOS 3.2 ou 3.3.
La carte mère du 4500 STX comporte 8 slots d'extension dont 2 au format 32 bits, ainsi qu'un emplacement pour coprocesseur 80387. La gestion des entrées/sorties est assurée par 1 à 4 cartes 8 voies RS 232, tandis que la mémoire de masse peut inclure 1 ou 2 unités de disquettes 1,2 Mo/360 Ko, et 1 ou 2 disques Winchester de 100, 180 ou 380 Mo (temps d'accès moyen de 18 ms). Un streamer de 60 ou 150 Mo est disponible en option.
L'environnement logiciel du 4500 STX comprend notamment plusieurs produits de communication (Cleo/BSC, Term/MS-DOS) et des outils de développement sous Unix : VP/IX (émulation DOS sous Xenix) et Pigenix (base de données Informix, langage BBX, ST Tools). Une configuration avec disque de 100 Mo est accessible à partir de 114 000 F.
Start France propose, par ailleurs, un modèle de bureau, le 2500 STX, différant uniquement par le nombre de postes (16) et sa capacité de stockage. Il est disponible au prix d'environ 70 000 F avec un disque de 51 Mo.

Pour plus d'informations cerclez 23

Extensions faciles

Rexon International élargit son offre en matière de systèmes de gestion multi-utilisateurs, avec un modèle milieu de gamme architecturé autour du processeur 80386 (16 MHz sans état d'attente), et supportant jusqu'à 32 postes de travail.
Le Summit 3000 se présente sous une forme « tower », et utilise le même châssis modulaire que le 4000 (128 postes). Sa configuration de base inclut 1 Mo de mémoire, extensible à 6 ou 24 Mo, et un bus de type PC-AT avec 12 emplacements. La mémoire de masse comprend des unités de disque à accès rapide, des unités ESDI de 178 ou 360 Mo, des dérouleurs de cartouche 60 et 150 Mo, et jusqu'à 4 lecteurs de disquettes 5,25''. La capacité maximale qu'autorise le système est de 1,5 Go. Enfin, le Summit 3000 peut évoluer aisément vers des versions comparables au 4000, par l'ajout d'un second bus AT ou même d'un bus VME 32 bits avec fond de panier. Livré avec MS-DOS, il supporte également SCO Xenix 386, Pick, Basic Business de Rexon ou Concept Omega, et Recap.

Pour plus d'informations cerclez 24

L'OCR repousse ses limites

Destiné aux IBM PC et compatibles ou aux Macintosh, auxquels il se connecte par l'intermédiaire du port série, Cognicar 1 est un système de reconnaissance de caractères fonctionnant avec les scanners Microtek et Canon (des drivers pour Agfa et HP seront disponibles prochainement). Il gère les opérations de façon autonome, sans apprentissage, et atteint, grâce à des méthodes dérivées de l'analyse de formes, un taux de réussite d'environ 99,9 % sur des documents de bonne qualité, du corps 8 au corps 20. Très souple d'emploi, le logiciel résident autorise la définition d'une ou plusieurs zones d'analyse directement sur une vue réduite de la page, ceci, par exemple, afin de traiter automatiquement les documents en multicolonnage. Le fichier texte est créé au format ASCII, donc récupérable dans n'importe quelle application, et immédiatement visualisé dans une fenêtre adjacente.
Le système Cognicar 1 est commercialisé avec ses câbles de liaison par la société *Cognisoft*, au prix de 29 410 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 25

Un 5000 hautes performances

Tandy présente son micro-ordinateur le plus puissant, le 5000 MC. Architecturé autour d'un Intel 80386 à 20 MHZ, il est doté d'un contrôleur de cache mémoire Intel 82385 gérant 32 Ko de RAM statique, ce qui lui confère un fonctionnement sans état d'attente.
De plus, il offre en standard VGA, CGA, MCGA et EGA, 2 Mo de mémoire vive extensible à 4 Mo sur carte spécifique et 16 Mo grâce à des SIMM'S de 1 Mo.
Les systèmes d'exploitation vont du MS-DOS 3.3 au Xenix SCO 386 en passant par OS/2. Son bus, de type Micro Channel, comporte 5 connecteurs 32 bits ou 16 bits.
Il sera disponible en France vers le troisième trimestre 1988. Son prix n'est pas encore connu.

Pour plus d'informations cerclez 29

Sanyo 16 Plus
Processeur :
8088 à 8 MHz
Clavier : 102 touches
Floppy : 3,5 (720 k)
Vidéo : MDA, CGA, Hercules.
Prix hors écran :
4 992 F HT
5 920 F TTC

Sanyo 17 Plus
Processeur :
80286 à 8 MHz.
Floppy :
5" 1,2 MO.
Vidéo : MDA, CGA, Hercules.
Prix hors écran :
8 990 F HT
10 962 F TTC

EN FORME. Aujourd'hui, on ne se maintient pas en forme sans un effort de tous les instants...
Et, c'est en s'améliorant sans cesse que l'on devient le meilleur...
La preuve, les nouveaux ordinateurs Sanyo 16 Plus et Sanyo 17 Plus. Doublement de la capacité disquette et clavier 102 touches pour le Sanyo 16 Plus... Et nouvelle vidéo graphique haute définition aussi bien pour ce même ordinateur que pour le Sanyo 17 Plus... Comme quoi l'effort paye ! Et sans pour autant augmenter leur prix de vente. Sanyo 16 Plus et Sanyo 17 Plus, pour renforcer encore la forme de votre entreprise.

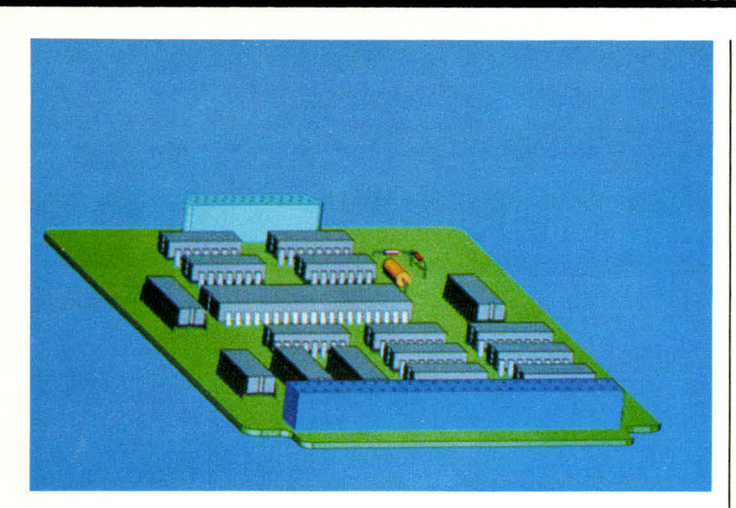




L'outil de l'entreprise en forme.

Sanyo France, 8, avenue Léon-Harmel, 92160 Antony, tél. (1) 46 66 21 62

SERVICE-LECTEURS N° 241



CFAO : l'électronique à la rencontre de la mécanique

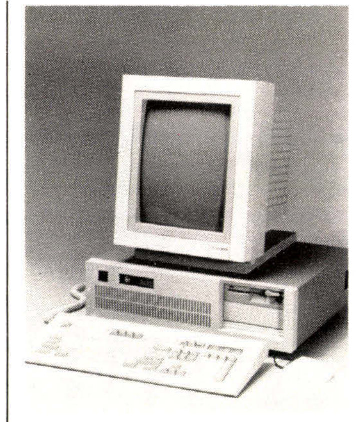
Control Data France a présenté à l'occasion du Micad sa solution CFAO ICEM 2 Plus, qui conserve la structure modulaire des précédentes générations tout en intégrant les disciplines mécanique et électronique autour d'une même base de données.
Ce logiciel, qui étend l'offre CIM du constructeur sur les stations graphiques couleur Cyber 910 et sur toute la gamme Cyber 180, ajoute notamment des modules de schématique, de simulation, d'analyse de fiabilité, et de placement/routage, aux fonctions de représentation classiques en CFAO mécanique.

ICEM 2 Plus est, par ailleurs, compatible avec les principaux systèmes de CAO électronique du marché (Redac, Cadnetix, SCI-Cards, Mentor, Intergraph, IBM CBDS), ainsi qu'avec les dispositifs d'usinage de CI, les traceurs et les phototraceurs les plus courants. Il est disponible à partir de 500 000 F.

Pour plus d'informations cerclez 18

De l'Osborne à la PAO

Fondée récemment par le concepteur du premier micro-ordinateur portable Osborne – Lee Felsenstein – la société *Upstart Corporation* s'est consacrée au développement de systèmes de publication assistée par ordinateur.
Premier d'entre eux, le Nomax vient d'être présenté à l'occasion du Sicob. Son architecture originale, autour d'un coprocesseur 80386 associé à une série de CI vectoriels (ASIC) et de 6 à 12 Mo de RAM, fait appel au principe de « l'image unique » et permet à l'écran et l'imprimante de partager une mémoire commune.
Le système Nomax fonctionne sur un IBM PC, XT ou AT, en environnement Windows 386.



Il comprend un moniteur pleine page « wysiwyg » offrant une résolution apparente de 300 p/pouce (anti-aliasing), ainsi qu'un module d'entrées/sorties avec port SCSI pour la connexion d'une imprimante laser rapide, d'une souris, d'une unité de disque WORM de 215 Mo, d'une carte télécopie ou réseau, etc.
Le package logiciel comprend des drivers assurant l'impression à la vitesse de 50 pages/minute, une version spécifique de Postscript avec notamment une visualisation à l'écran avant édition, ainsi qu'une version étendue du gestionnaire de réseau Tops.
Nomax est disponible sous la forme d'un système 386 complet, ou bien d'un ensemble matériel-logiciel destiné à des AT ou XT installés.

Pour plus d'informations cerclez 19



La CAO au bureau

Développé par la société suisse Sycotronic et distribué en France par *Compugraph Systems*, Unicad est un logiciel graphique 2D multi-applications de faible coût, destiné aux environnements de bureau à base de compatibles PC et XT/AT (640 Ko de mémoire, disque dur 10 Mo, carte graphique).
Il autorise la création d'un dictionnaire « à main levée » de symboles, accessibles depuis une tablette pour l'appel des différentes commandes.
Des séquences chaînées peuvent également être mémorisées pour la sélection de fonctions complexes. Unicad offre un éditeur de composants ainsi qu'un ensemble d'aides au dessin. Sa saisie intelligente de schémas lui donne accès aux simulateurs et routeurs les plus répandus. Compatible avec les bases de données de type Applicon, il assure le pilotage de tous les traceurs HP ou compatibles, et des phototraceurs Gerber ou Davidman (module PCB).

Pour plus d'informations cerclez 62

Le Z88 passe la Manche

Après une absence remarquée, et surtout le rachat de sa marque par Amstrad, sir Clive Sinclair revient avec une nouvelle société – Cambridge Computer – et une nouvelle machine se positionnant sur un secteur que l'on croyait oublié, celui des ordinateurs « de cartable ».
En effet, les dimensions du Z88 n'excèdent pas le format A4, et son épaisseur n'est que de 25 mm. Alimenté par 4 piles bâton qui lui confèrent une autonomie de 20 heures (une année de sauvegarde des données sans fonctionnement), il intègre un afficheur LCD de 8 × 94 caractères, un clavier Qwerty ou Azerty, ainsi qu'une panoplie de logiciels résidents : traitement de texte, tableur, base de données, calculatrice, agenda, calendrier avec alarmes, Basic BBC.
Le Z88 peut échanger des données avec n'importe quel micro-ordinateur PC ou compatible, Mac ou encore Amstrad PCW. Sa mémoire est de 32 Ko, extensible à 3 Mo, et il utilise des cartouches RAM (de 32 à 512 Ko) ou EPROM (32 ou 128 Ko) en guise de mémoire de masse.
S'il n'est pas encore disponible en France, il est commercialisé actuellement par la société suisse *Sémaphore-Tasman*, au prix d'environ 3 000 F.

Pour plus d'informations cerclez 20

La rançon des marges réduites

L'augmentation récente du prix des composants en provenance du Japon (150 %) a contraint *Amstrad France* à pratiquer une hausse de 5 % sur ses ordinateurs compatibles, en versions simple et double lecteur de disquettes.
Alan M. Sugar, président d'Amstrad PLC, a adressé, par ailleurs, une lettre de protestation au ministère du Commerce international et de l'Industrie japonais.

Exemple d'une configuration : Multiposte Sanyo 9300 - 40 MO - 4 postes de travail - Prix public : 71 980 F HT 85 368 F TTC.

ENSEMBLE. Aujourd'hui plus que jamais, l'efficacité d'une entreprise se mesure à la capacité de ses hommes à travailler ensemble... Ce qui suppose qu'ils puissent partager à tous moments toutes les informations en toute sécurité. Or, jusqu'ici seule l'utilisation de grands et lourds systèmes informatiques leur offrait cette possibilité. Voilà pourquoi Sanyo vous propose son nouveau multiposte 9300. Un système qui vous permet de faire travailler ensemble jusqu'à 20 postes PC et AT compatibles, tels que les Sanyo 16 Plus ou Sanyo 17 Plus. La rapidité ? Étonnante. Les prix ? Plus étonnants encore ! De quoi informatiser votre entreprise en multiposte et en douceur. Nouveau Sanyo 9300. Tout le monde va enfin pouvoir travailler ensemble.



Sanyo France, 8, avenue Léon-Harmel, 92160 Antony, tél. (1) 46 66 21 62

La CAO/DAO pour l'enseignement

Dans le cadre du projet « 1000 stations de travail CAO/DAO professionnelles et françaises pour l'éducation et la formation », Schlumberger Graphics, Bull, Serbi et le distributeur *Praxial Micro* se sont réunis pour proposer à tous les organismes de formation et à l'Education nationale deux solutions complètes. Elles se composent d'un micro-ordinateur Bull Micral 35 ou 75, d'une tablette à digitaliser Benson 6451, ainsi que du logiciel Conception 3D de Serbi et ses bibliothèques d'architecture, de mécanique et de schématique. La société Praxial assure la configuration, le test et la maintenance du matériel pendant un an.



Les stations 286 (carte et écran EGA) et 386 (carte graphique et écran 20", 800 × 600 pixels, 16 couleurs) sont commercialisées aux prix respectifs de 35 460 et 82 430 F TTC. Des traceurs sont proposés en option par Schlumberger.

Pour plus d'informations cerclez 8

Un tout-terrain pour le contrôle de processus

Développé par la *Compagnie Générale de Recherche Informatique*, l'ITC-FC 30 est un micro-ordinateur industriel compact, compatible PC et tournant sous MS-DOS ou Concurrent DOS.

Il se présente sous la forme d'un boîtier étanche intégrant l'unité centrale, un écran 9" ambre et la mémoire de masse, et comporte un clavier rabattable qui fait office de couvercle. Sa configuration de base inclut 512 Ko de RAM, un disque dur de 30 Mo, un port parallèle, 2 interfaces série RS 232C/422 entièrement programmables, ainsi qu'une carte offrant 24 entrées/sorties TTL. Applicable au contrôle de processus, au calcul et à la centralisation de

données, au pilotage d'automates, au comptage, etc., l'ITC-FC 30 reçoit en option de nombreuses cartes : entrées optocouplées, relais, RAM, etc.

Il est commercialisé aux prix de 27 990 F TTC en version de base et de 49 800 F TTC avec 18 voies RS 232C/422. En outre, la CGRI est à même d'étudier et de réaliser toute application spécifique sur demande.

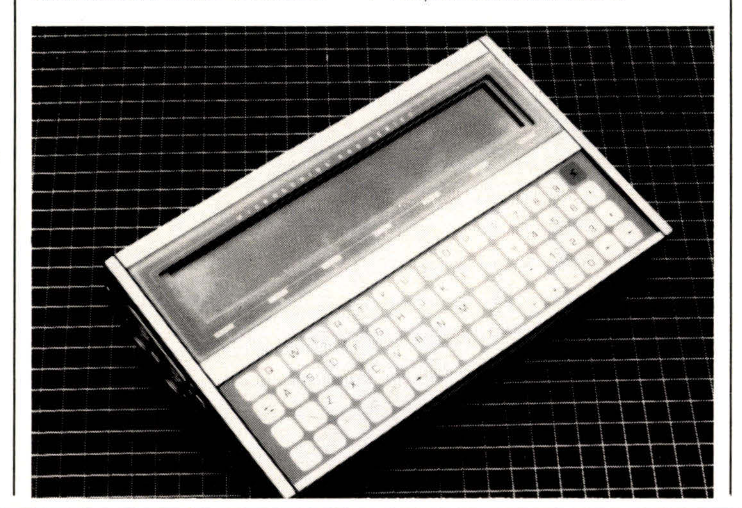
Pour plus d'informations cerclez 17

Jusqu'à 1 Mo dans 1 600 gammes

Distribué en France par la société *Ultec*, le micro-ordinateur portatif Microscribe 700 se présente dans un boîtier robuste en aluminium, intégrant un afficheur LCD graphique de 8 × 80 caractères, et un clavier étanche à membrane de 64 touches.

Doté de 256, 512 ou 1 000 Ko de mémoire vive sauvegardée, et de 274 Ko d'EPROM pour l'application, téléchargeables depuis un compatible PC sous MS-DOS, il est particulièrement adapté aux environnements hostiles et fonctionne à des températures comprises entre 0 et 50 °C. Le Microscribe 700 comporte, par ailleurs, 2 ports série RS 232C paramétrables jusqu'à 9 600 bps, une horloge temps réel, un haut-parleur et un logiciel autodiscriminateur de codes barres.

Pour plus d'informations cerclez 15



Un transfert inattendu

Grid Corporation vient d'être racheté par Tandy, et en devient succursale à part entière.

Cet accord permettra au groupe texan d'améliorer ses capacités de développement de portatifs, et offrira aux grands comptes une alternative de distribution.

Grid bénéficiera par la même occasion de la puissance de Tandy en matière d'achat de matériaux, de réseau de vente et d'apports financiers. L'incidence de cette acquisition sur la distribution des produits Grid par *Tandy France* n'est pas encore connue.

Pour plus d'informations cerclez 16

Sur votre minitel

LES INFOS DU MONDE ENTIER



POUR TOUT SAVOIR SUR LA MICRO

36 15 MS1

MS1, la base de données Micro-Systèmes



Un environnement complet pour les ingénieurs

Ariès Technology a présenté à l'occasion du Micad 88 un système de conception pour l'industrie mécanique, développé autour d'un micro-ordinateur Compaq Deskpro 386 ou IBM PC-AT et d'un processeur graphique spécialisé. L'Ariès ConceptStation combine sur le même poste de travail les fonctions de conception et de calcul (modeleur solide interactif, gestion des caractéristiques des matériaux et des pièces, analyse on-line, prototypes de test, etc.), ainsi que les liaisons réseau et les applications de type bureautique.

Pour plus d'informations cerclez 83

La programmation en local ou à distance

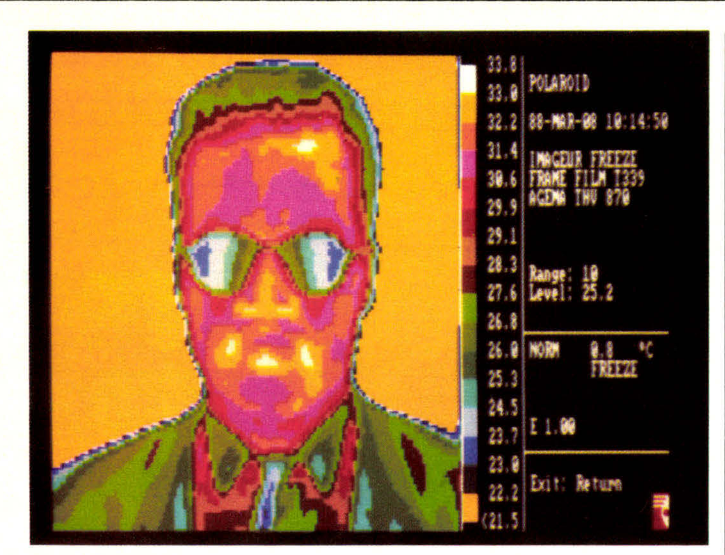
La société *Armexel* annonce la disponibilité du programmateur universel 28U d'Inlab, qui supporte plus de 1 000 composants (EEPROM, E-PROM, PROM, réseaux logiques PAL, PLD, EPLD, etc.) et autorise la création, par liaison RS 232C avec un compatible PC, d'une véritable station de travail avec programmation ASCII pleine page et table de claquage. Il peut être utilisé aussi bien en local qu'en mode distant avec un modem pour le téléchargement d'une mémoire ou d'un réseau logique.
Armexel assure, par ailleurs, la distribution des interfaces en coffret d'Erbtec. Destinées à créer des passerelles matérielles entre calculateurs, à des vitesses atteignant 10 000 mots/s, elles s'appliquent au test, au contrôle de processus ou d'accès, à l'instrumentation de laboratoire, et à la gestion d'automates.

Pour plus d'informations cerclez 84

OS/2 se généralise

Après Zenith, Compaq, Goupil, Leanord, etc. *Toshiba* annonce à son tour la disponibilité du système d'exploitation OS/2 V 1.0 sur l'ensemble de ses micro-ordinateurs portables à base de 80286 ou de 80386 (T3100, T3200 et T5100). La version 1.1 (Presentation Manager) sera implémentée dès qu'élle sera officiellement disponible.

Pour plus d'informations cerclez 85



La copie d'écran instantanée

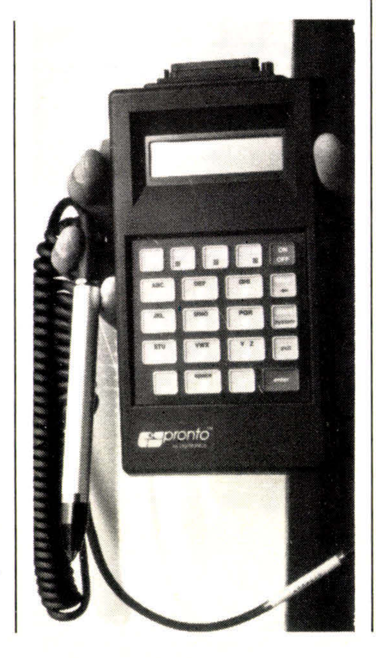
Conçu et développé conjointement par *Polaroïd* et Toshiba, l'imageur électronique Freeze Frame délivre, par simple pression sur une touche, des photographies couleur instantanées au format 8 × 10 cm. Son principe consiste à visualiser n'importe quelle image vidéo ou informatique, sur un moniteur monochrome plat et successivement dans ses trois composantes primaires (entrées RGB analogique ou TTL). Le développement ne requiert aucune manipulation et s'effectue en lumière ambiante.
Le DOS Autofilm 339 peut être aisément remplacé par un DOS 35 mm motorisé, qui réalise aussi des diapositives, instantanées (Polaroïd) ou non. L'imageur Freeze Frame s'applique ainsi aux départements audiovisuels des entreprises, à la sécurité, au secteur médical, aux studios de télévision, et à l'informatique graphique en général.

Pour plus d'informations cerclez 86

Saisie immédiate ou centralisée

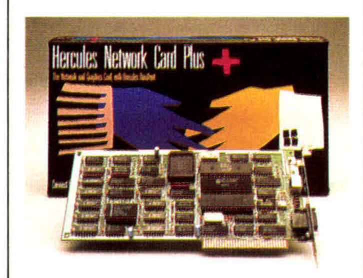
Le terminal Pronto de *Coserm* est un système complet de lecture de codes à barres en autodiscrimination utilisant un crayon à LED, à infrarouge, ou encore un lecteur sans contact. Doté d'un afficheur LCD de 2 × 16 caractères et de 32 à 256 Ko de mémoire sauvegardée, il peut fonctionner en mode autonome, ou en tant qu'esclave d'un PC.
Commercialisé au prix de 6 520 (lecteur contact), 10 430 (laser fixe) ou 15 650 F TTC (laser à balayage), le Pronto est alimenté par des batteries rechargeables lui conférant de 6 à 8 heures d'autonomie.

Pour plus d'informations cerclez 87



Une gamme de cartes intégrant le mode RamFont

Hercules est un cas à part dans l'histoire du PC. Il s'agit, en effet, de la seule firme ayant réussi à créer un standard graphique non IBM, avec le succès que l'on connaît. La société Hercules a été créée en 1982, et doit son succès à l'adoption de son standard naissant par une jeune société d'alors nommée Lotus. La millionième carte graphique sera bientôt expédiée par Hercules, actuellement représentée dans 35 pays et qui emploie une centaine de personnes. Depuis 1982, de nombreuses copies de la carte monochrome de base sont proposées en particulier par les



constructeurs Taiwanais. Pour cette raison et pour reprendre une avance toujours nécessaire dans le monde concurrentiel de la micro, Hercules a développé ces derniers mois de nombreux produits et possède aujourd'hui un catalogue de solutions toujours compatibles avec le standard de base de la carte originale offrant une résolution de 720 sur 348 points.
Il y a quelques mois était présentée la carte RamFont, pouvant stocker plus de 3 000 caractères, soit environ 14 polices de 256 caractères et qui permet une présentation graphique des documents, mais avec une rapidité d'affichage bien supérieure puisque les caractères proviennent toujours d'un générateur et ne sont pas obtenus en simple mode graphique. Ce nouveau mode qui permet de créer ses propres polices se retrouve dans les cartes Incolor, offrant un mode 16 couleurs, et Network Card Plus comprenant un port Appletalk pour la connexion d'un PC sur un réseau Apple.
Le mode RamFont adopté par de nombreux logiciels, en particulier Wordperfect 5.0, est également disponible sur les nouvelles cartes pour PS/2 (50, 60 et 80). Enfin, Hercules propose une carte sans port parallèle, ce qui diminue son coût et correspond à une demande des utilisateurs, ainsi qu'une carte texte compacte remplaçant la MDA d'IBM.

Pour plus d'informations cerclez 88

Une image fidèle des données

Le constructeur français *Getek* annonce la disponibilité des unités de mémoire de masse Miroir, qui intègrent 2 disques durs identiques de 140 (temps d'accès 23 ms), 320, 420 ou 600 Mo (18 ms). Dotées de contrôleurs QBus, elles assurent la duplication permanente des données de l'un à l'autre, procurant ainsi une sécurité maximale pour les programmes et les fichiers. Elles évitent également à l'utilisateur de nombreuses procédures de sauvegarde, souvent lentes et fastidieuses. Ces unités sont proposées sous la forme d'add-in, intégrables dans tout système DEC ou compatible, ainsi qu'en boîtiers rackables ou de bureau.

Pour plus d'informations cerclez 89

A la pointe du tracé

Schlumberger Graphics (ex-Benson) a complété sa gamme de traceurs, avec quatre modèles à plumes grand format disponibles en version feuille à feuille ou mixte. La série 18 se caractérise non seulement par ses performances en qualité et en vitesse d'exécution, mais aussi par sa simplicité d'emploi et une ergonomie soignée. Leur échelle de prix va de 66 420 à 105 500 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 90

TECHNO-DIRECT

LE CHOIX-LA QUALITE-LES PRIX

(EXTRAITS DU CATALOGUE)

UTILITAIRES SOUS MS/DOS	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
BOOKMARK, Intellisoft, VA	1230	**695**	824,27
COPY II PC, Central Point Software, VA	890	**420**	498,12
OPTION BOARD, Central Point Software, VA	1490	**1190**	1411,34
DESKVIEW 2.01, Quaterdeck, VA	1890	**1195**	1417,27
FAST BACK PLUS, Fifth generation, VA	ND	**1250**	1482,50
PRINT Q, Software Direction, VF	1500	**890**	1055,54
WINDOWS 2.0, Microsoft, VF	1490	**1090**	1292,74
WINDOWS 386, Microsoft, VA	ND	**1490**	1767,14
LOGICIELS DE GESTION SOUS MS/DOS			
DBXL, Wordtech, VF	2850	**2280**	2704,08
D BASE III Plus, Ashton Tate, VF	7950	**5480**	6499,28
FOX BASE 2+, Fox Software, VF	4950	**3590**	4257,74
PARADOX, Ansa, VF	7900	**5880**	6973,68
RAPID FILE, Ashton tate, VF	2490	**1980**	2348,28
LOTUS 1-2-3 V2.01, Lotus Development, VF	4100	**2880**	3415,68
EXCEL PC, Microsoft, VF	4990	**3790**	4494,94
QUATTRO, Borland, VF	1995	**1495**	1773,07
OPEN ACCESS II, France, VF	7900	**5680**	6736,48
ABILITY PLUS, Migent, VF	1495	**1250**	1482,50
SPRINT, Borland, VF	1995	**1495**	1773,07
WORD IV, Microsoft, VF	4490	**3250**	3854,50
COMPTA MAJOR V5.0, Saari	13500	**10540**	12500,44
ORDICOMPTA JUNIOR, Winner software	1990	**1490**	1767,14
CIEL COMPTA ET GESTION, Ciel, VF	975	**780**	925,08
CARBON COPY PLUS, Meridian Technology, VA	2150	**1290**	1529,94
LOGICIELS GRAPHIQUES/CAO/PAO SOUS MS/DOS			
AUTOCAD (Base + ADDE 2) V9.0, Autodesk, VF	25600	**20480**	24289,28
GENERIC CADD, Generic Software	1290	**995**	1180,07
AUTOSKETCH, Autodesk, VF	790	**690**	818,34
PAGE MAKER, Aldus, VF	6950	**5250**	6226,50
VENTURA, Rank Xerox, VF	7750	**5980**	7092,28
HARVARD BUSINESS GRAPHICS, Software P, VF	3950	**2900**	3439,40
BOEING GRAPH V4.0, Boeing, VA	4400	**2150**	2549,90
IMPRIMANTES			
NEC 2200, 24 aiguilles 168 cps, 80 colonnes	ND	**3200**	3795,20
NEC P7, 24 aiguilles, 216 cps, 136 colonnes	8150	**6200**	7353,07
NEC P9, 24 aiguilles, 384 cps, 180 colonnes	12750	**9495**	7104,14
EPSON LQ 500, 24 aiguilles, 180 cps, 80 colonnes	3990	**3200**	3795,20
EPSON LQ 1050, 24 aiguilles, 180 cps, 136 colonnes	7990	**6390**	7578,54
PAIN JET, Hewlett Packard, couleurs à jet d'encre, 80 c.	12925	**10880**	12903,68
CANON LBP - 8 II, 8 p/mn, 512 k	19800	**15900**	18857,40
HP LASER JET SERIE 2, 8 p/mn, 512 k	23900	**19900**	23601,40
OKI LASER CLUB + PERSONAL PUBLISHER	22500	**17900**	21229,40
CARTES GRAPHIQUES			
HERCULES INCOLOR, Hercules	3990	**2790**	3308,94
PARADISE, EGA, 640 x 480, Auto Switch	3500	**1850**	2194,10
GENOA SUPER Hires, 600 x 800, 16c/64	4800	**2850**	3380,10
VEGA VGA, Vidéo 7, 800 x 600, 16c/64 + VGA	ND	**3380**	4008,68
DESIGNER VGA, Orchid, 640 x 480/256 c, 1024 x 768/16 c	ND	**3590**	4257,74

CARTES DISQUES DURS ET DISQUES DURS	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT	PRIX TTC
BUSINESS CARD 21 Mo, TANDON	3295	**2595**	3077,67
DRIVE PLUS 40 Mo, CMS (Comp. PS/2)	6250	**4990**	5918,14
HARD CARD PLUS 20 Mo, Plus Development	8950	**5900**	6997,40
HARD CARD PLUS 40 Mo, Plus Development	10950	**6600**	7827,60
KIT DISQUE DUR 20 Mo, Seagate	4320	**2150**	2549,90
MONITEURS			
MULTISYNC II, NEC, 14", EGA, VGA, PGA	5990	**4710**	5586,06
MULTISYNC +, NEC, 15", 960 x 720, EGA, VGA	10800	**8420**	9986,12
MULTISYNC GS, Monochrome, NEC	1940	**1550**	1838,30
ECRAN 14"/EGA/CGA Addonics	5900	**2990**	3546,14
ECRAN 14", Mono, Bifréquence, Blanc, Addonics	1900	**1150**	1363,90
CARTES DE COMMUNICATION			
IRMA, 2, DCA, émulation 3270	12500	**7600**	9013,60
IDEA Comm 5251, Idea	6900	**5500**	6523,00
CARTES MÉMOIRES MULTIFONCTIONS			
BOCARAM AT, 0 k ext. à 2 Mo ou 4 Mo	ND	**1790**	2122,94
INTEL ABOVE 286 AT, 2 Mo, Intel	8390	**5350**	6345,10
RAMQUEST PS 50/60, 2 Mo, Orchid	8150	**5990**	7104,14
ZUCKERBOARD pour PS 50/60, 512 k, ext. à 15 Mo, IS/IP	5940	**3990**	4732,14
CARTES TURBO			
MACH 20, Microsoft, compatible OS/2	ND	**3900**	4625,40
TINY TURBO, 8 Mhz, échelle Norton 6,6 ORCHID	6200	**2900**	3439,40
ACCELERATEUR D'HORLOGE pour AT, 8 à 12,5 Mhz	ND	**1190**	1411,34
JET 386, échelle Norton 18, Orchid	12900	**6400**	7590,40
INBOARD 386/PC, 1 Mo, 386 pour PC/XT	ND	**6500**	7709,00
CARTES MODEMS			
TIMATIC DC 500, V23 + logiciel TICOMM Junior	990	**890**	1055,54
TIMATIC 1200, V21/V22/V23 + TICOMM	3990	**3190**	3783,34
KORTEX 1200 + KXCOM 2, Kortex	4990	**3990**	4732,14
KORTEX 2400 + KX COM 2, Kortex	7500	**5990**	7104,14
NIAGARA 1200, PNB	4950	**3820**	4530,52
AMAZONE 2400, PNB, Synchrone + Asynchrone	6950	**5360**	6356,96
MODEM EXTERNE NIAGARA 1200, PNB	4950	**3820**	4530,52
DIVERS			
LOGIMOUSE, Package Plus, C7	1290	**990**	1174,14
TABLE A DIGITALISER, 20 x 35, Summagraphics	5950	**4150**	4921,90
80 287 - 8 Mhz, Intel	3500	**2320**	2751,52
SAUVEGARDE INTERNE 40 MO, Alloy	4950	**3980**	4720,28
ONDULEUR 200 VA, 10 ms, Infodip	-	**2450**	2905,70
MICRO-ORDINATEURS			
PCX 20, 20 MO, Ecran G. Mono, Tandon	9995	**7450**	8835,70
PCA 20 +, AT, 20 Mo, Ecran G. Mono, Tandon	18995	**14600**	17315,60
SAMSUNG 6000/2, AT, 20 Mo, IM 6/10 Mhz, EGA		Consulter	
SAMSUNG 6000/3, AT, 40 Mo, IM 6/10 Mhz, EGA		Consulter	
IBM PS/2,		Consulter	
TOSHIBA PORTABLES		Consulter	
TARGE T20, AT, 20 Mo, Ecran G. Mono, Tandon	18995	**14900**	17671,40

SÉLECTION SPÉCIALE

• VIDÉO SHOW 160

Système de présentation autonome permettant de créer une présentation couleur graphique en quelques minutes.

~~55000 F~~ **34950 F** (41450,70 F TTC)

• DATA DISPLAY, Computer Associates

Pour reproduire sur rétroprojecteur l'image de l'écran du PC/XT/AT.

9990 F (11848,14 F TTC)

• LECTEURS DE DISQUETTES EXTERNES 5 1/4 pour PS/2 (Modèle 30 à 80), 360 k, CMS, USA.

~~4500 F~~ **2590 F** (3071,74 F TTC)

• LECTEURS DE DISQUETTES EXTERNES 3 1/2,

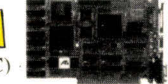
pour AT, 720 k ou 1,44 Mo, avec adaptateur, Sysgen, USA.

~~4500 F~~ **2950 F** (3498,70 F TTC)

P.A.O.

• ATI - EGA, WONDER PLUS

Carte graphique permettant de travailler en multimodes (EGA, Hercules, CGA, MDA, 132 colonnes) sur tous types de logiciels et moniteurs.
Mode 800 x 560 sur multisync avec drivers AUTOCAD, GEM, LOTUS, WINDOWS, VENTURA, PAGEMAKER.



~~3500 F~~ **1 990 F** (2 360,14 F TTC)

PROFITEZ DES AVANTAGES QUE VOUS OFFRE TECHNO DIRECT :

Des produits nés de la dernière technologie et sélectionnés dès leur sortie effective sur les marches internationaux par un réseau mondial d'achat. Pour chaque article, une garantie (de 6 mois à 5 ans) du constructeur et l'efficacité de notre service après-vente. Une livraison ultra-rapide, la plupart de nos produits pouvant être expédiés dans les 48 heures suivant la réception de votre commande. Une garantie de remboursement si l'article ne correspondait pas aux spécifications annoncées. Et enfin des prix vraiment très intéressants qui vous feront réaliser des économies importantes. Les prix mentionnés sont départ SURESNES.

POUR COMMANDER APPELEZ LE **(1) 47 28 62 90**



Tous les produits cités sont les marques déposées de leurs producteurs
Les prix des produits sont ceux du 20/1/88

MS 06/88

Merci de m'envoyer une documentation complète sur tous vos produits

Nom ______ Tél. ______

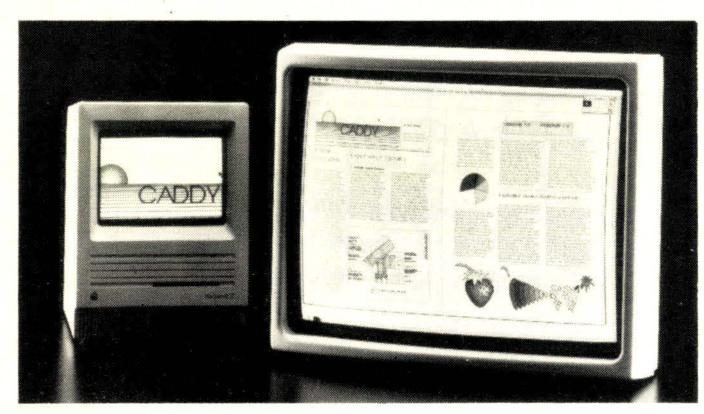
Fonction ______ Société ______

Adresse ______

Code Postal ______ Ville ______

Renvoyer ce coupon à TECHNO-DIRECT, 6, Bd Henri Sellier 92150 Suresnes

SERVICE-LECTEURS N° 247



Une visualisation optimale des demi-teintes

C'est à l'occasion du CeBit de Hanovre que *Moniterm* a présenté deux moniteurs monochromes haut de gamme, réservés particulièrement à des applications de PAO, de CAO et d'art graphique.
Le Viking 2400 est un modèle de 24 pouces de diagonale, qui autorise la visualisation d'une pleine page A3. Il est disponible dans des versions pour Macintosh SE, compatibles PC et IBM PS/2.
Le Viking Analog Grey Scale est un moniteur 19 pouces offrant une résolution de 1 024 × 768 pixels, avec une palette de 256 (sur Macintosh II) ou 16 valeurs de gris (version PC). Il est plus particulièrement adapté à l'imagerie médicale, à la retouche d'images en imprimerie, ou encore à la modélisation 3D.

Pour plus d'informations cerclez 26

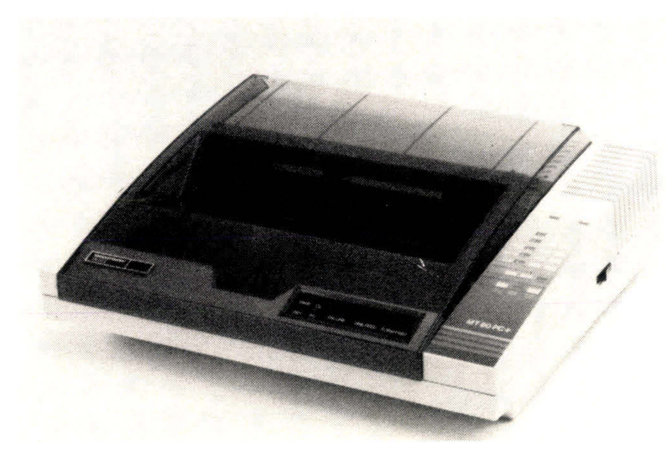
L'impression assistée en langage naturel

Destiné à remplacer le modèle P351, l'imprimante matricielle 24 aiguilles *Toshiba* P351-2 fonctionne aux vitesses de 300 cps en sortie listing et de 100 cps en qualité courrier. Compatible IBM et Qume, elle possède un chariot de 136 colonnes, et bénéficie d'une bibliothèque de 29 polices de caractères dont 11 sont fournies en standard (94 résidentes et 7 téléchargeables).
Outre un panneau opérateur situé en face avant indiquant le pas d'écriture, la police utilisée, etc., la principale originalité de la P351-2 est d'être livrée avec AidePrint, un logiciel de pilotage résident dans la mémoire de l'ordinateur hôte, qui autorise le contrôle de l'impression en langage naturel afin de créer des polices de caractères, des logos, des signatures, en bref d'optimiser ses fonctionnalités.

Pour plus d'informations cerclez 27

Une gamme matricielle enrichie

Mannesmann Tally complète sa famille d'imprimantes matricielles à impact avec trois nouveaux modèles.
La MT80PC+ est un modèle économique 80 colonnes, uti-



lisant une tête 9 aiguilles, et fonctionnant aux vitesses de 135 cps (10 cpi) en sortie listing et de 27 cps en qualité courrier approchée. Elle est équipée d'un ruban carboné de hautes performances, et d'un tracteur bidirectionnel facilitant les manipulations papier. A noter également la disponibilité en option d'un support pour papier en rouleau (applications minitel, etc.). Le prix de la MT80PC+ est de 3 190 F TTC.

Equipée au choix d'une tête 9 ou 18 aiguilles, la MT230 atteint 300 cps en sortie courante, et 65 cps en qualité correspondance (10 cpi). Conçue pour volume d'édition de 2 000 à 5 000 pages/mois, elle offre un système de chargement sophistiqué (tracteurs push/pull, position « parking » évitant d'ôter le papier continu, barre de découpe, etc.) et autorise, avec un ruban adapté, l'impression en sept couleurs de base. Elle est livrée avec une interface parallèle ou série, au prix de 10 970 F TTC en version de base.

Enfin, la MT340 est une imprimante 18 aiguilles rapide (400 cps en sortie listing), robuste (5 000 à 15 000 pages/mois) et automatisée. Ainsi le passage du papier continu au feuille à feuille s'effectue par simple pression sur une touche. Elle aussi reçoit une option couleur, et elle est commercialisée au prix de 21 340 F TTC.

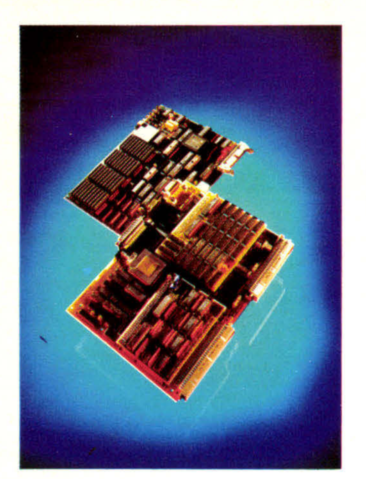
Signalons, par ailleurs, que les deux filiales informatiques du groupe allemand, Mannesmann Tally et Mannesmann Kienzle, viennent de fusionner en France pour donner naissance à Mannesmann Informatique.

Pour plus d'informations cerclez 28

Les codes-barres se miniaturisent

Intermec Systèmes vient de mettre au point un nouveau format, le Code 49, entièrement compatible avec tous les types courants, mais qui utilise un encodage en deux dimensions, et permet ainsi une impression sur une surface réduite. Ses applications seront plus particulièrement axées vers l'industrie électronique et le domaine médical. Sans aucune modification physique, les équipements de lecture existants pourront être programmés de façon appropriée afin de traiter le Code 49.

Pour plus d'informations cerclez 29





Le graphique intelligent

Destinées aux IBM PC-AT et compatibles, les cartes graphiques *Sigmex* 6310-04 et 6312-04 (option EGA-CGA-Hercules) sont architecturées autour d'un processeur Motorola 68020 associé à 1 Mo de mémoire, et bénéficient d'une implémentation des fonctions GKS. Leur vitesse de tracé est de 110 000 vecteurs par seconde, et elles diffèrent par leurs résolutions respectives, de 1 024 × 724 et de 1 280 × 960 pixels. Elles sont disponibles au prix de 29 650 F TTC. Le constructeur propose, par ailleurs, une gamme de cartes et de terminaux graphiques intelligents pour bus VME, qui offrent des caractéristiques similaires (famille 6400) ainsi qu'un dispositif de recopie d'écran à transfert thermique (Echo) offrant une définition de 300 p/p (4 096 teintes) et une vitesse d'impression de 60 secondes pour un format A4.

Pour plus d'informations cerclez 63

Une impression partagée

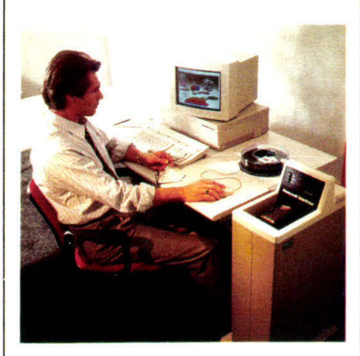
L'imprimante laser *Siemens* PT 10 est un modèle compact fonctionnant à la vitesse de 8 pages/mn, dans une résolution de 300 p/p. Elle présente en standard 6 polices de caractères, extensible à 32 par adjonction de cartouches enfichables. Sa mémoire, de 512 Ko en version de base, peut aller à 1, 2 ou 4 Mo, et autorise alors son utilisation au sein d'un réseau local. Le prix de la PT 10 en version de base est de 29 650 F TTC.
Le constructeur introduit également deux imprimantes matricielles 18 aiguilles, les PT 18 (80 colonnes) et PT 19 (132 colonnes). Elles fonctionnent à la vitesse de 300 cps en sortie listing, ou de 100 cps en qualité courrier, avec une résolution graphique de 288 p/p, tant en horizontal qu'en vertical. Par simple changement du ruban, il est possible d'imprimer sous contrôle logiciel 14 couleurs distinctes.
Tous les paramètres tels que le choix de police, de style d'impression ou d'émulation (IBM ou Epson) sont contrôlé par menu, et sauvegardés en mémoire non volatible. Les modèles PT 18 et PT 19 sont commercialisés aux prix respectifs de 7 700 et 10 200 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 69

La digitalisation sur Mac II

Représentant exclusif de la société Data Translation, *Sacasa* introduit une extension destinée au Macintosh II, assurant l'acquisition et le traitement d'images en temps réel.
La carte DT 2255 supporte 4 entrées vidéo aux standards RS 170, NTSC 60 Hz, CCIR ou PAL 50 Hz, et présente une résolution de 768 × 512 pixels en 256 niveaux de gris. Elle est accompagnée d'un logiciel gérant toutes les tâches de numérisation, d'impression, de stockage, de filtrage, de compression, etc., et interfacé avec de nombreuses applications graphiques : MacPaint, MacDraw, MacWrite, Hypercard, Word, Aldus Page Maker, Image Studio, etc. Le prix de l'ensemble est de 16 000 F TTC, et un module de développement, disponible en option, permet à l'utilisateur de créer ses propres applications, ou encore d'étendre les fonctions du logiciel de base.

Pour plus d'informations cerclez 70



Un imageur pour Mac

L'*Honeywell* SlideWriter est un système de traitement et de recopie d'écran destiné aux Macintosh Plus, SE et II, capable de produire jusqu'à 45 diapositives 24 × 36 par heure. Dérivé du PCR, il offre une résolution finale de 4 096 × 2 732 pixels (modèle 4 K) avec une palette de 16 millions de nuances et est compatible avec de nombreux logiciels graphiques tels que MacPaint, MacDraw, Power Point, Cricket Draw, Cricket-Graph, et Design & Solid Dimension. Il est livré toutefois avec son propre programme de contrôle, qui autorise, entre autres, le cadrage de l'image, le choix des échelles, l'affectation de couleurs aux trames monochromes, la définition de la palette de couleurs, le traitement en batch, etc. Son prix devrait se situer entre 85 et 90 000 F.

Pour plus d'informations cerclez 71

La bibliothèque des bibliothèques

Sur commande de la direction des Bibliothèques des musées et de l'Information scientifique et technique, *Jouve Systèmes d'Information* a développé la première édition sur CD-ROM du Catalogue collectif national des publications en série. Le système Myriade autorise la consultation, sur un micro-ordinateur hôte installé en libre-service dans les centres de documentation, d'une base de données qui recense près de 420 000 périodiques, et assure leur localisation dans quelque 2 600 bibliothèques françaises.
Deux méthodes d'accès sont proposées, l'une directement par les noms ou titres recherchés, l'autre en mode multicritères avec la possibilité d'employer les opérateurs « et » et « ou ».

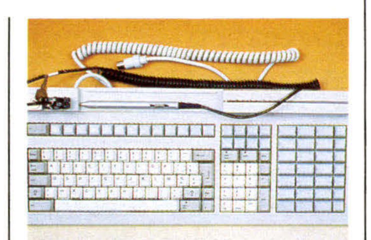
Pour plus d'informations cerclez 72

Imprimer en milieu difficile

Les imprimantes matricielles couleur 9 aiguilles Compuprint 4/40 (80 colonnes) et 4/41 (136 colonnes) de Honeywell Bull travaillent à des vitesses de 300 cps en sortie listing et de 70 cps en qualité courrier. Elles sont dotées notamment en standard des jeux de caractères OCR A, OCR B et de 7 types de codes à barres, en plus du jeu IBM PC et de 18 jeux nationaux.
Particulièrement adaptées aux environnements bureautiques et industriels, elles présentent un MTBF de 9 000 heures (5 ans) et autorisent l'impression d'un original et de 5 copies. Pourvues des émulations IBM Proprinter XL, IBM Graphic Printer et Epson JX 80, les imprimantes 4/40 et 4/41 sont distribuées par *Geveke Electronics* aux prix respectifs de 9 980 et 11 740 F TTC en versions avec interface parallèle.

Pour plus d'informations cerclez 73

Une touche d'originalité



Spécialisé dans la fabrication de claviers informatiques, *Alphaméric* introduit un modèle spécialement conçu pour les utilisateurs ne se servant que de leurs index pour la frappe. De faible encombrement, compatible PC, XT et AT, ce mini-clavier professionnel est pourvu de touches ergonomiques et comporte des voyants lumineux « Caps » et « Num Lock ». Configurable par logiciel et autorisant des options de design spécifiques, il est commercialisé au prix de 1 070 F TTC.
Par ailleurs, Alphaméric propose un clavier, également compatible IBM, adapté aux applications de type terminal point de vente sur PC. Semi-étanche, le TPV intègre un lecteur de carte magnétique ISO2, un crayon ou douchette optique pour la lecture des codes barres, une clé de verrouillage, ainsi que 49 touches de fonction à cabochons « re-légendables ». Il peut être vendu avec un logiciel spécifique d'état de stocks, de gestion, de suivi clients, etc.

Pour plus d'informations cerclez 74

EN BREF

SMO Bureautique distribue l'unité de disque optique numérique (WORM) Ricoh RS 9 200 F, qui assure le stockage de 800 Mo par cartouche 5"1/4, et fournit un accès direct de 400 Mo en ligne. Elle est fournie avec un logiciel d'installation et d'exploitation sur PC.

Les écrans pleine et double page d'*Etap Information Technology* sont désormais compatibles avec les Macintosh SE et II, et seront disponibles à la fin du mois.

Distribuée par *Computer 3*, la Souris Scanner assure la digitalisation des textes et graphiques dans une résolution de 200 p/p et selon 4 niveaux de gris. Elle est commercialisée avec un logiciel pour PC, XT, AT ou compatibles, au prix de 3 200 F TTC.

Spring annonce la disponibilité de l'Exabyte SU EX 8200, pour la sauvegarde de 2,3 Go sur cartouche Video 8 standard. Elle travaille sans intervention (chaînage automatique) à la vitesse de 246 Ko/s. Son prix est de 78 750 F TTC en version Q-bus ou de 85 460 F TTC en version Unibus. Elle est disponible également pour le système VME.

Tandon Corporation confirme la cession de son activité disques Winchester à Western Digital. Toutefois le constructeur conserve tous les droits concernant son Personal Data Pac.

Fimi Philips a présenté à l'occasion du Micad une gamme de moniteurs répondant aux normes internationales de sécurité les plus sévères : elle comprend un modèle monochrome « Paper White », ainsi que des écrans couleur CGA/EGA/PGA/VGA et très haute résolution.

3X-PCPS est un lecteur de disquettes 5"1/4 externe, permettant à tout utilisateur de PS/2 d'utiliser les programmes protégés non disponibles dans le nouveau format. Il ne nécessite aucun logiciel d'installation spécifique.

Les tablettes à digitaliser TD-A3 et TD-A4 de *Hengstler Contrôle Numérique* fonctionnent avec la plupart des applications CAO/CFAO développées sur PC-AT et compatibles. Elles sont commercialisées aux prix respectifs de 6 500 et 8 690 F TTC avec un logiciel de création graphique (Takavor).



Mémoire de masse illimitée

Sanyo annonce la disponibilité d'une configuration de son compatible AT, le 17 Plus 7, équipée d'un lecteur de cartouches amovibles 20 Mo en lieu et place du disque dur habituel. Ce type de mémoire de masse allie la fiabilité et la rapidité d'un disque fixe, avec la simplicité d'échange qu'offre une bande magnétique.

Non seulement la capacité de stockage devient virtuellement illimitée, mais il est possible aussi de travailler sous des systèmes d'exploitation différents, sans avoir à repartitionner le disque.

Le Sanyo 17 Plus 7 est accessible à partir de 22 520 F TTC (sans cartouche), le lecteur étant disponible également séparément. Le prix d'une cartouche amovible de 20 Mo est de 1 530 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 91

Kodak diversifie son offre

C'est à l'occasion du Sicob que *Kodak* a présenté différents produits concernant le traitement numérique de l'image.
Les tablettes Datashow HR constituent la nouvelle génération d'écrans LCD pour rétroprojecteurs du constructeur. La première, destinée aux Macintosh Plus et SE, présente une définition de 512 × 342 pixels, et est commercialisée au prix de 13 050 F TTC. La seconde est compatible EGA, et assure la visualisation de 640 × 400 pixels. Son prix est de 14 800 F TTC, logiciel de présentation et commande à distance compris.
Le système Edicon assure la numérisation des images couleur, leur affichage sur moniteur accompagné de texte et de graphiques, puis leur stockage dans une base de données pour consultation ultérieure.
Kodak OD 1000 est un ensemble intégré de saisie, de gestion et de stockage de documents sur DON. Il se compose d'un micro-ordinateur avec écran haute résolution, d'une unité de disque optique au format 5"1/4, d'un scanner, d'une imprimante et d'un logiciel spécifique. Son prix est de l'ordre de 300 000 F.
Dans le même domaine, le constructeur a également introduit un système autonome et multiposte de gestion d'images, fournissant une capacité de 2,6 Go par disque optique 12", soit 60 000 documents.

Pour plus d'informations cerclez 92

Mémoire de masse sans disque

Distributeur en France des produits Contec, *Elexo* présente une carte pour PC et compatibles dotée de 1,2 ou 2,4 Mo de SRAM ou d'EPROM. Elle constitue un disque virtuel pouvant émuler n'importe quel format de stockage, avec un temps d'accès environ 10 fois supérieur à celui d'un disque dur rapide.
Cette carte est particulièrement adaptée à la saisie rapide de données en mode DMA, ainsi qu'aux environnements hostiles.
Contec propose, par ailleurs, une gamme complète de cartes à isolement optique : la série PI-32 qui offre 32 entrées numériques acceptant de 12 à 24 V ou de 48 à 60 V, les modèles PO-32 avec 32 sorties à couplage optique collecteur ouvert (200 mA, 35 ou 60 V), enfin les cartes PIO 16/12, de caractéristiques identiques mais qui comportent 16 entrées et 16 sorties.

Pour plus d'informations cerclez 93

L'écriture intelligente

Rank Xerox introduit une nouvelle famille de machines à écrire électroniques à marguerite, la série Xerox 6000. Elles sont totalement compatibles avec les précédents modèles, et s'ajoutent aux modèles 6020 et 6030 annoncés l'année passée.
Point d'entrée dans la gamme, la Xerox 6001 est une machine compacte conçue pour un usage aussi bien personnel que professionnel.
Le modèle 6002 présente une mémoire de stockage de 6 800 caractères, partageable en 10 segments, ainsi qu'un écran LCD de 20 caractères pour correction avant impression.
Plus imposante, la Xerox 6016 dispose d'un clavier à l'ergonomie étudiée, d'une mémoire de 7 000 caractères pour l'enregistrement de formules répétitives, et d'un écran de 15 caractères. Une de ses particularités est la création automatique de tableaux.
Avec une capacité de 31 000 caractères, la 6018 s'apparente plus aux systèmes de traitement de texte : les documents enregistrés peuvent être révisés à tout moment sur l'écran, et mis en page de façon précise.
La Xerox 6040 se positionne au sommet de la gamme et comporte une unité de disquettes 3"1/2 de 720 Ko, ainsi qu'un écran assurant la visualisation d'une demi-page. Elle reçoit en option des logiciels spécifiques pour le publipostage ou l'assemblage de paragraphes.
Xerox propose, par ailleurs, une unité centrale connectable aux modèles 6010, 6015, 6016 et 6018, leur donnant accès à des fonctions avancées de traitement de texte. Le System 60 inclut un disque dur de 20 Mo, un écran graphique haute résolution et une souris. Il peut être complété par un module de communications.

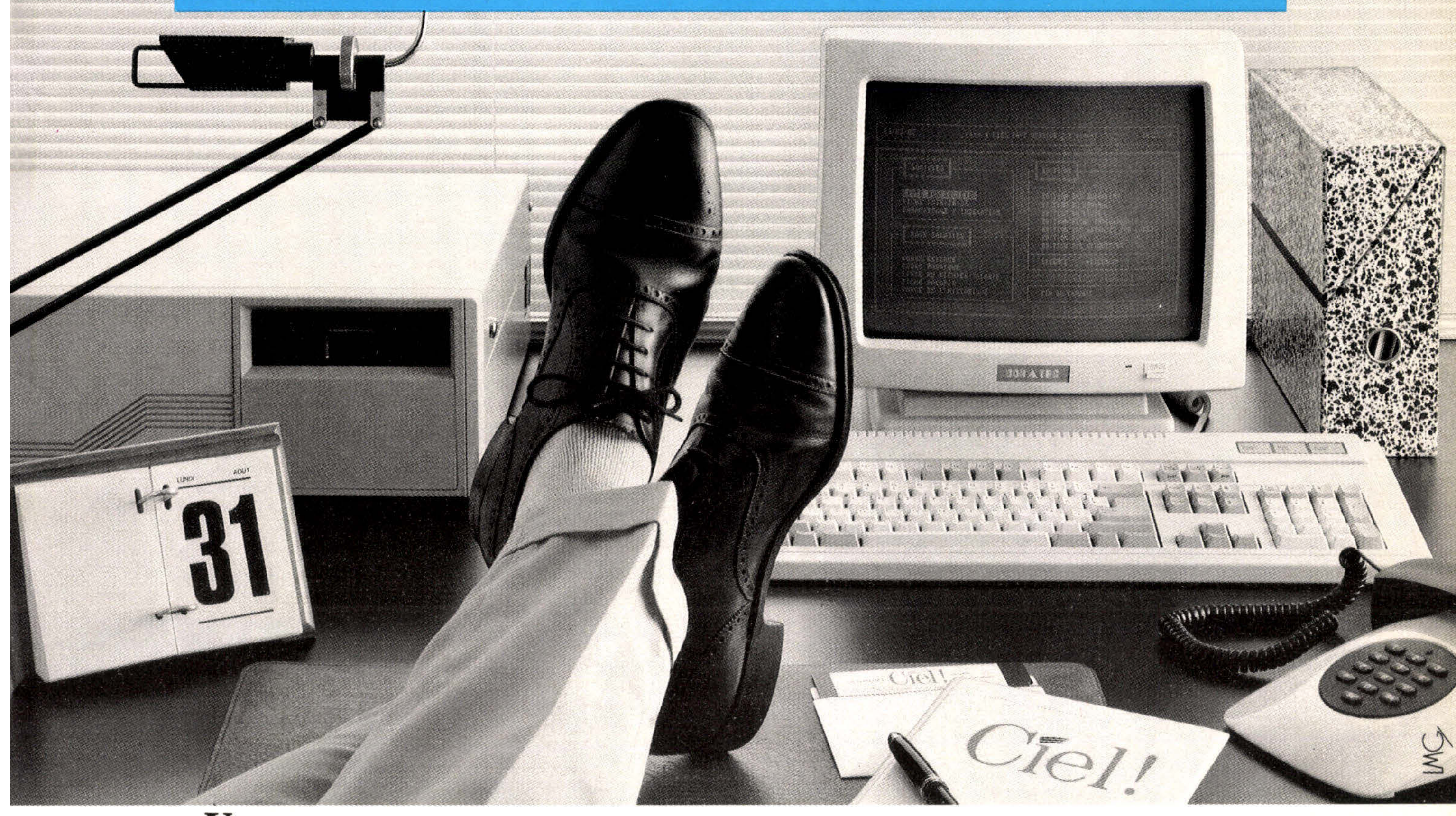
Pour plus d'informations cerclez 94

Archivage

La société *Atlantide* s'est spécialisée dans le développement de solutions électroniques de stockage, d'exploitation et de diffusion, basées sur le disque optique numérique, le CD-ROM et les cassettes digitales haute capacité. Ces systèmes sont conçus en collaboration avec Grenat Logiciel.
La station Stardon est constituée d'un calculateur Macintosh, Sun, PC, AT, VAX ou VME, d'une unité DON 5"1/4 ou 12", simple ou double face, et du logiciel de gestion des fichiers « optiques » Starfile. Elle peut être complétée d'un « juke box » supportant 140 disques en ligne, ou du module de partage des ressources en réseau local Starcomm.
Stareed est une extension de Stardon, destinée plus particulièrement à l'édition électronique : outre Starcomm, elle inclut un scanner à plat ou à défilement avec reconnaissance de caractères, une imprimante laser, un traitement de texte et un logiciel de mise en page.

Pour plus d'informations cerclez 95

POUR 780 F HT
CIEL VOUS FICHE LA PAYE !



Vous connaissiez déjà CIEL-COMPTA-GESTION. Voici aujourd'hui CIEL-PAYE, aussi professionnel, fiable et convivial. Tout ce qu'il faut pour gérer les salaires de votre entreprise, CIEL s'en charge vite et bien :

- **Calcul et édition des bulletins de paye.**
- **États de paye (journal des salaires, livre de paye, cotisations à payer, DAS...)**
- **Gestion des abattements.**
- **Paye analytique.**
- **Paye mensuelle horaire ou par points...**

Particulièrement adapté aux besoins des PME-PMI jusqu'à 999 salariés , ainsi qu'aux multi-sociétés ou groupements jusqu'à 999 entreprises , CIEL-PAYE n'exige qu'un court apprentissage pour une mise en service rapide, grâce au manuel d'utilisation et aux menus d'aide à l'écran.

Facile à adopter, CIEL-PAYE tourne sur tous micro compatibles PC, XT ou AT et PS à 512 K minimum.

Immédiatement opérationnel, CIEL-PAYE assure des fins de mois tranquilles à votre comptabilité !

Ciel! LES LOGICIELS QUI DONNENT DES AILES A VOTRE ENTREPRISE.

SERVICE-LECTEURS N° 251

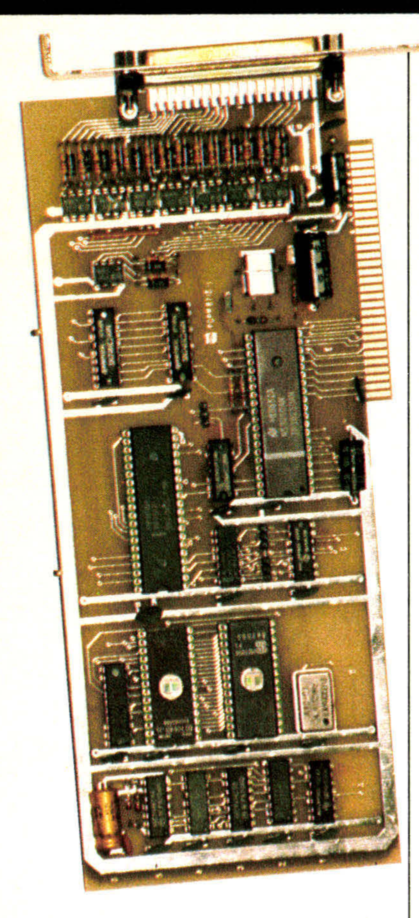
MS 06/88 **UN LOGICIEL DE PAYE A 780 F H.T.**

Nom
Société
Adresse
Code Postal | | | | | | Ville
Tél.

Je désire recevoir
☐ **CIEL-PAYE** : 780 F H.T./**925,08 F** T.T.C.
☐ **CIEL-COMPTA-GESTION** : 975 F H.T./ **1.156,35 F** T.T.C.
☐ **CIEL-IMMOBILISATIONS** : 480 F H.T./**569,28 F** T.T.C.
☐ **CIEL-CHRONO** (Gestion du temps du personnel) : 590 F H.T./**699,74 F** T.T.C.
☐ **CIEL-TEXTE** (Traitement de texte) : 450 F H.T./**533,70 F** T.T.C.
☐ **CIEL-TABLEUR** : 380 F H.T./ **450,68 F** T.T.C.

RÈGLEMENT PAR CHÈQUE A LA COMMANDE.
Une facture justificative vous sera adressée.
Coupon-réponse à adresser à CIEL,
Compagnie Internationale d'Édition de Logiciels,
13, passage des Tourelles - 75020 PARIS.

NUMERO VERT APPEL GRATUIT 05 001 001



Consignateur d'états

Elaboré autour du processeur 80C31 d'Intel, *ETFEL* propose une carte d'acquisition de 16 états possibles, au travers de photocoupleurs. Ce produit, référencé PCPH, assure le filtrage des changements d'état et dialogue avec le PC par l'intermédiaire du port série standard aux adresses paramétrables : COM1, 2, 3, 4. La modification du logiciel est possible à la demande du client.

Pour plus d'informations cerclez 43

Des extensions pour PS/2

En même temps que de nouvelles machines, *AST France* a présenté de nombreuses cartes d'extension, dont certaines sont conçues pour l'architecture MCA des IBM PS/2.

C'est le cas notamment du modèle Advantage/2, une extension multifonction offrant de 512 Ko à 8 Mo de RAM supplémentaire à un PS/2 modèle 50 ou 60. Elle se caractérise par l'absence de tout interrupteur de configuration, et présente des ports parallèle et série optionnels. Son prix est de 4 980 F TTC avec l'utilitaire SuperPak.

La carte Rampage/2 286 peut comporter jusqu'à 2 Mo de mémoire paginée, compatible à la fois avec les spécifications EEMS D'AST, EMS et EMS 4.0 de Lotus/Intel/Microsoft. Elle autorise les applications multitâches et multifenêtres sur PS/2, ainsi que l'exploitation de disques virtuels, de spoolers d'imprimante, etc. Son prix est de 5 870 F TTC.

AST a introduit, par ailleurs, XFormer/286, une carte processeur transformant un compatible PC-XT en PC-AT à 10 MHz (7 050 F TTC), le système Mac 286 pour l'exécution de logiciels MS-DOS dans une des fenêtres d'un Mac II (18 960 F TTC) ainsi que de nombreuses solutions de communication PC-grands systèmes.

Pour plus d'informations cerclez 44

Numérisation de documents : tout en demi-teintes

Le Microtek MSF 300G est un scanner à plat offrant une résolution de 300 points/pouce, et capable d'analyser 256 « vrais » niveaux de gris (codage sur 8 bits). Il fonctionne sur compatibles PC/XT/AT, IBM PS/2, Macintosh, offre 14 niveaux de réglages de contraste et de luminosité, et assure la numérisation d'un document A4 en 11 secondes environ.

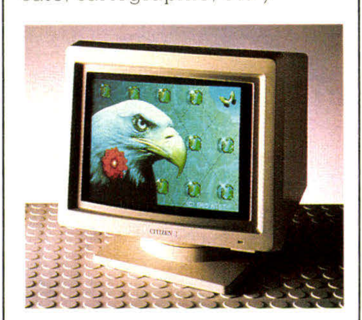
L'édition des documents peut être effectuée sur une imprimante laser 600 p/p ou même sur une photocomposeuse de type Linotronic 100 ou 300, afin d'obtenir une restitution optimale de ces 256 demi-teintes. Il est commercialisé au prix de 41 510 F TTC par la société *Micro Technologie Electronique*, qui annonce également la distribution du logiciel de reconnaissance de caractères Readright (système topologique), au prix de 8 180 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 45

Haute résolution sur PS/2

Citizen Europe vient d'annoncer la disponibilité d'un moniteur couleur destiné à la gamme IBM PS/2 (VGA) ainsi qu'aux compatibles PC, XT et AT.

D'une résolution maximale sur PS/2 de 1 024 × 768 pixels en 256 (carte IBM 8514-A) ou 16 couleurs (carte Citizen), le moniteur CCM 104 constitue actuellement la seule alternative au système cylindrique de technologie Trinitron, et doté d'une fréquence de rafraîchissement de 60 Hz. Ses principales applications se situent dans les domaines de la PAO, la CAO, le graphique d'entreprise et la digitalisation d'images (imagerie médicale, cartographie, etc.).



Pour plus d'informations cerclez 46

Lecture et communication optiques

Leader dans le domaine des systèmes d'optique électronique, *Datalogic* a présenté deux périphériques de saisie, ainsi qu'une solution de réseau exploitant les possibilités de la transmission optique.

Le DS300 OM est un scanner laser assurant la lecture des étiquettes Gallia/Odette, utilisées notamment dans l'industrie automobile pour l'identification rapide des produits.

Le terminal portable PC32, quant à lui, est désormais disponible avec 64 Ko (32E) ou 512 Ko de mémoire RAM et ROM (32 F). Doté d'un afficheur alphanumérique de 2 ou 4 lignes de 16 caractères, il autorise la saisie directe au clavier, ou par lecteur optique (stylo lecteur de codes à barres ou pistolet laser).

Enfin, le système RAMI est un réseau multipoints d'acquisition et de diffusion d'informations par minitel, qui repose sur l'utilisation de l'interface optique OC 32. Celle-ci se compose d'un stylo lecteur P32, relié à un terminal PC32, et d'une interface série se présentant sous la forme d'un porte-stylo, doté de diodes d'émission et de réception.

Pour plus d'informations cerclez 47

Donatec s'attaque au marché des périphériques

Le constructeur *Donatec* vient de lancer sa première imprimante laser 300 p/p. D'encombrement réduit, la D-1000 se destine non seulement à la PAO, mais aussi au traitement de texte. Dotée de 1 Mo de RAM et d'une capacité de transfert de 1,5 Mo (pleine page graphique), elle offre 20 polices de caractères en standard, et fonctionne à la vitesse de 6 pages/minute. Compatible avec les principaux logiciels du marché (émulations HP Laserjet Plus et Epson FX), la D-1000 autorise l'impression sur une même page de graphiques à l'italienne et à la française. Son prix est de 23 480 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 48

POUR 975 F HT
CIEL VOUS RÈGLE VOS COMPTES !

Pour 975 F H.T. CIEL-COMPTA-GESTION met la comptabilité/gestion informatique à la portée du plus grand nombre d'utilisateurs.

Plus de 3.000 logiciels vendus (Matra, General Electric, CNRS, Continental Bank, Printemps, Sony France..., PME-PMI, professions libérales, cabinets d'experts-comptables sont la preuve de sa fiabilité.

Avec sa puissance (nombre de comptes, d'écritures et de clients illimité...) CIEL-COMPTA-GESTION accomplit les fonctions suivantes :

- **Comptabilité générale (avec brouillards de saisie), auxiliaire et analytique, échéancier.**
- **Budget.**
- **Gestion des commandes/devis.**
- **Facturation.**
- **Gestion de stock.**

Quelques heures suffisent, avec un manuel concis, pour faire connaissance des multiples capacités de CIEL-COMPTA-GESTION. Ensuite, fidèlement, sur votre PC, XT ou AT et PS à 512 K minimum, il réglera vos comptes et, pour vous, se dépensera sans compter.

En cas de non satisfaction du logiciel dans un délai de 15 jours, renvoyez-le à CIEL qui vous remboursera (déduction faite des 70 F de port et reconditionnement).



LES LOGICIELS
QUI DONNENT DES AILES
A VOTRE ENTREPRISE.

SERVICE-LECTEURS N° 252

MS 06/88

UN LOGICIEL DE COMPTA-GESTION A 975 F H.T.

Nom ____

Société ____

Adresse ____ Ville ____

Code Postal ____ Tél. ____

Je désire recevoir

☐ **CIEL-COMPTA-GESTION** : 975 F H.T./**1.156,35 F** T.T.C.
☐ **CIEL-PAYE** : 780 F H.T./**925,08 F** T.T.C.
☐ **CIEL-IMMOBILISATIONS** : 480 F H.T./**569,28 F** T.T.C.
☐ **CIEL-CHRONO** (Gestion du temps du personnel) : 590 F H.T./**699,74 F** T.T.C.
☐ **CIEL-TEXTE** (Traitement de texte) : 450 F H.T./**533,70 F** T.T.C.
☐ **CIEL-TABLEUR** : 380 F H.T./**450,68 F** T.T.C.

RÈGLEMENT PAR CHÈQUE A LA COMMANDE.
Une facture justificative vous sera adressée.
Coupon-réponse à adresser à CIEL,
Compagnie Internationale d'Édition de Logiciels,
13, passage des Tourelles - 75020 PARIS.

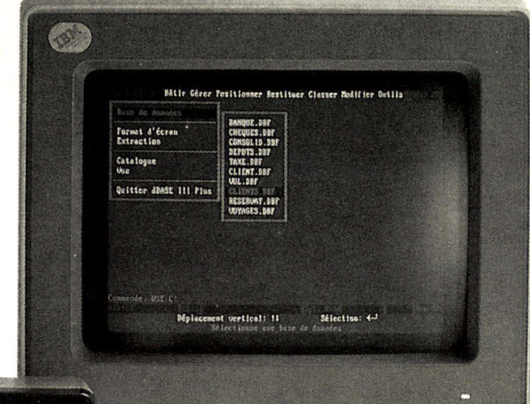
NUMERO VERT APPEL GRATUIT 05 001 001

IMG

HOMETEL

UTILISATION DE PC A DISTANCE PAR MINITEL

Allumez le PC,
lancez HOMETEL
et partez tranquille.
Où que vous soyez,
24h sur 24, le PC,
ses fichiers, ses logiciels,
sont utilisables sur
simple appel téléphonique
avec un minitel.





Quelques-unes des nombreuses applications HOMETEL :

- Travail à domicile ou en déplacement.
- Consultation et mise à jour des fichiers à distance.
- Démonstration de logiciels à distance.
- Partage de PC entre plusieurs utilisateurs.
- Outil de formation pour télé-enseignement.
- Télémaintenance de systèmes industriels pilotés par PC.
- Télédiagnostic de micro-ordinateurs.
- Utilisation de PC en frontal vidéotex sur gros système.

B Publicité - LILLE

Retournez ce coupon ou votre carte de visite à : GOTO INFORMATIQUE S.A. - Château de la Bonnerie
BP 55 - 59510 HEM - Tél. : 20.83.13.33 - Télex 136935 - Serveur Minitel 36.14 code GOTO.

Société
Nom Tél.
Fonction
Adresse
Code postal
Ville

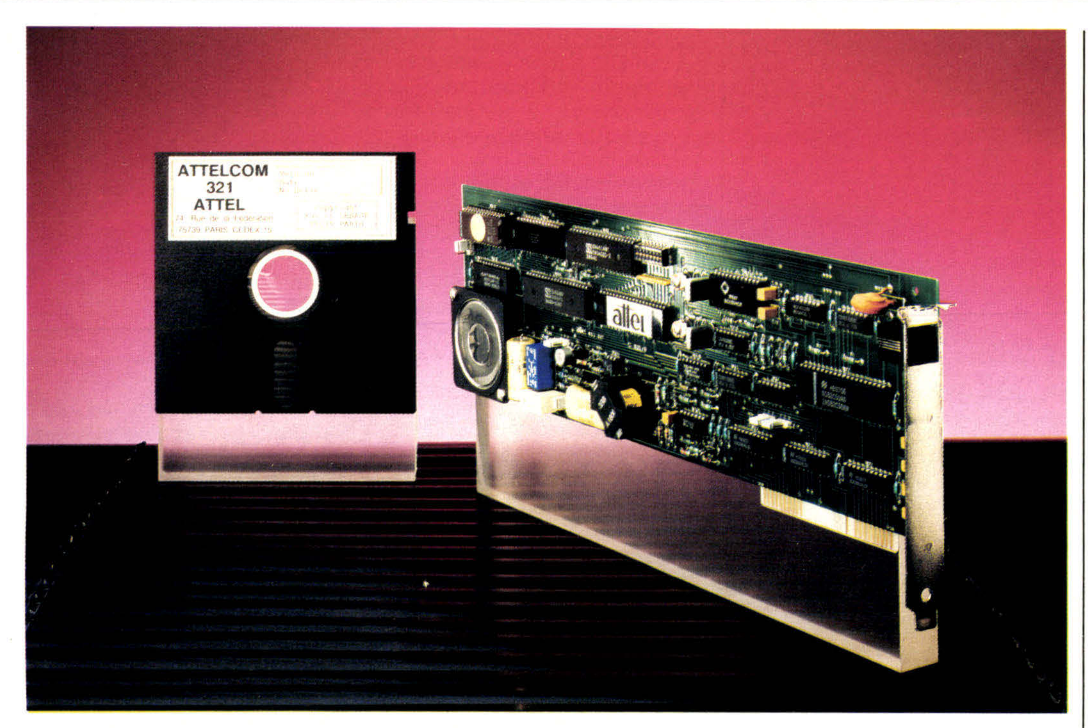
MS 06/88

- [ ] Je désire recevoir une documentation.
- [ ] Je désire connaître la liste des 300 distributeurs GOTO.



* Valable jusqu'au 31.3.88. Fonctionne avec carte Modem LCETEL ou LCE 123, Modem externe, Minitel (avec détecteur d'appel).

SERVICE-LECTEURS N° 253



Après les coffrets, les cartes

La société *Attel* complète sa gamme de modems, jusqu'ici composée exclusivement de modèles autonomes en coffrets, avec une carte multivitesses destinée aux IBM PC, XT, AT, PS/2-30 et compatibles.
Compatible Hayes, la MPC 321 est conforme aux Avis V22 (1 200 bps), V21 (300 bps) et V23 (1 200/75 bps réversible) du CCITT. Elle est dotée de dispositifs d'appel et de réponse automatiques, et fonctionne en numérotation décimale ou multifréquence. Le logiciel Attelcom 321 qui lui est associé assure les émulations VT52, VT100, VT220 et ADM3a. D'un emploi aisé grâce à des fenêtres et menus déroulants, il s'applique aussi bien aux accès Transpac, à l'émulation minitel, qu'à la fonction serveur ou aux communications de PC à PC.
Le prix de l'ensemble carte/logiciel est de 4 150 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 38

Un minitel résolument professionnel

Créée en août 1987 suite à un accord d'essaimage avec Telic Alcatel, la société *Timatic* présente aujourd'hui une gamme de 4 terminaux développés autour du minitel 1B de Télic, dont les principaux points communs sont la possibilité de mémoriser jusqu'à 20 pages écran et de verrouiller les accès par un code de 6 chiffres.
Le DT 2000 en est le modèle de base, doté d'un bloc-notes, d'un agenda électronique et commercialisé au prix de 3 500 F TTC.
Le DT 3000 comporte un véritable logiciel d'exploitation. Il offre un éditeur de textes vidéotex/ASCII et autorise la capture ou la composition de formulaires pour la saisie locale. Par ailleurs, il peut assurer automatiquement des procédures de connexion préalablement programmées, ou encore diffuser des pages en mode cyclique. Son prix est de 4 680 F TTC.
Tout en conservant ces caractéristiques, le DT 4000 supporte, quant à lui, le téléchargement de formulaires, les accès en différé, et surtout la réception automatique de messages, de fichiers ou de données de configuration. Il est proposé au prix de 5 870 F TTC.
Enfin le DT 5000, qui se situe en haut de la gamme Timatic, se voit doté d'un clavier professionnel de 82 touches, compatible PC. Son prix est de 7 056 F TTC.
La cible visée par ces 4 terminaux est d'abord le marché professionnel, sur lequel notamment le nombre de minitels, fournis par les Télécom est limité, et pour lequel l'ergonomie et les fonctionnalités du 1B sont souvent insuffisantes.

Pour plus d'informations cerclez 39

Les Télécom avancent

France Télécom et la SNCF viennent d'expérimenter avec succès le système Radiocom 2000 à bord du TGV Paris-Montpellier. Même à 270 km/h, la couverture par les relais s'est avérée satisfaisante et le recours au « hand over » inutile pour une communication de durée moyenne.
Par ailleurs, deux nouveaux régimes de tarification du kiosque télématique professionnel ont été ouverts à titre expérimental pour 2 ans. Il s'agit du 36 28 (coût horaire 328,50 F TTC dont 281,20 reversés au serveur) et du 36 29 (543,40 F TTC dont 477,20 pour le serveur).

Pour plus d'informations cerclez 41

Toutes les solutions de communication

3X Informatique enrichit sa gamme de matériels et de logiciels de communication avec trois nouvelles familles de produits, qui couvrent une large étendue de besoins.
La série des modems 3X-Mod comprennent des modèles compatibles Hayes 1 200 et 2 400 bps, en version boîtier ou carte courte enfichable pour PC. Ils sont accompagnés du logiciel Télé-Mail assurant la gestion du courrier électronique et du transfert de fichiers en tâche de fond. Les prix varient de 5 630 à 6 720 F TTC (Télé-Mail est proposé séparément au prix de 2 000 F TTC).
Plus économique, la solution composée de la carte 3X-Tel Plus, destinée aux PC, XT, AT et AT386, et du logiciel 3X-Mailbox Plus, gère les communications de PC à PC, ou entre PC et minitel. Elle permet notamment, lors d'un même appel, d'envoyer et de recevoir fichiers et messages à 1 200 bps. Une émulation minitel complète est également présente. Le prix de l'ensemble est de 1 770 F TTC.
Enfin 3X-support est un module de pilotage à distance d'un PC, à partir d'un terminal (VT100, IBM 3101, etc.), d'un micro-ordinateur ou d'un minitel. Il s'applique à des domaines tels que la télémaintenance, la téléinformation (utilisateurs en déplacement), ou encore la téléformation (en complément de l'assistance téléphonique). Son prix est de 3 500 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 49



Les PS/2 peuvent communiquer

Quaternaire Informatique annonce la disponibilité de deux nouvelles gammes d'émulations compatibles avec l'architecture Micro Channel des nouveaux IBM PS/2. Elles se composent d'une carte enfichable, d'un logiciel de contrôle sur disquette 3'' 1/2 et d'une documentation.
La série SSI 5250 autorise l'utilisation du PS en tant que terminal interactif des systèmes 34, 36 ou 38, dans les modes 5251/11-Twinax (local, 9 200 F TTC), ainsi que 5251/12-SDLC (8 000 F TTC), 5251/12-X25 (17 500 F TTC) et 5251/12-X32 (19 900 F TTC).

Les cartes Attchmate, associées au logiciel Extra, gèrent, quant à elle, les liaisons avec les IBM 43xx ou 30xx, en émulation 3274 SDLC (11 620 F TTC), X25 (16 560 F TTC) ou X32 (18 930 F TTC).

Pour plus d'informations cerclez 50

Se documenter à distance

Side Informatique vient d'ouvrir Sidoc, le premier service minitel de documentation sur les produits informatiques. Accessible *via* le 36 16 (code Sidoc), il répertorie 10 000 distributeurs et fabricants de matériels, logiciels ou services.
L'utilisateur peut non seulement consulter les fiches produits, mais aussi laisser ses coordonnées afin que le fournisseur lui adresse une documentation complète par courrier. Le service comprend également une rubrique baptisée « Sidoc actualités » permettant à ces derniers de promouvoir sous forme de flash d'information leurs nouveaux produits.

Pour plus d'informations cerclez 51

De 1 à 128 voies simultanées sur PC

Développé par la société *Adintel*, Gulliver est un logiciel serveur vidéotex fonctionnant sur un IBM XT, AT ou compatible (DOS 3.x, 640 Ko de RAM, disque dur de 20 Mo), avec les cartes Kortex KXtel 2 (version 2.1, RTC, 1 à 4 accès) ou Prima, Prima 4 et Xcom (version 3.1, Transpac, 8 à 128 voies). Il peut également tourner sous PC-MOS en arrière-plan d'autres applications.
Gulliver autorise la gestion des bases de données par arborescences, et l'organisation des services par mots clés, menus ou choix numériques. Il offre un dispositif complet de messagerie (à concurrence de 32 767 B.A.L.) ainsi qu'un système de dialogue en direct. Ses autres fonctionnalités incluent bien sûr la composition de pages-écran et de formulaires, et surtout un mode superviseur permettant au gestionnaire du serveur d'intervenir à tout moment, à distance depuis un minitel : commandes DOS, visualisation des abonnés, déconnexion des inopportuns, validation de petites annonces, téléchargement de pages, etc.
Gulliver est disponible aux prix de 8 900 F TTC en version 2.1, et de 83 000 (64 voies) ou 112 670 F TTC (128 voies) en version 3.1.

Pour plus d'informations cerclez 52

Emettre des télécopies depuis un minitel !

Développé par la société *Sofdit*, le système Vidéofax est un microserveur supportant la connexion simultanée de deux terminaux minitel distants, sur lesquels l'utilisateur peut composer le message de son choix, puis indiquer le numéro du télécopieur de son destinataire. Grâce à une troisième ligne téléphonique, Vidéofax se charge alors d'acheminer le texte au format télécopie, à la vitesse de 9 600 bps et avec une qualité quasiment irréprochable (pas d'étape d'analyse).
Capable de délivrer jusqu'à 50 mots de passe, Vidéofax offre de nombreux utilitaires tels que la création de listes de destinataires, l'obtention de l'historique des diffusions, etc. Son prix est de 59 240 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 53

Sécurisation des liaisons télématiques

Le paiement ou le courrier électronique exigent une grande sécurité dans les transmissions télématiques qu'ils utilisent. C'est pourquoi le *CNET* de Grenoble et le SEPT se sont associés pour mettre au point le circuit CRIPT, qui assure la signature numérique des données selon l'algorithme à clé publique RSA, le plus répandu à l'heure actuelle.
Opérationnel avec des mots de 256,512 et 1 024 bits, ce circuit peut toutefois être employé pour tout autre algorithme basé sur le même type d'opérations élémentaires (Diffie/Hellman, Fiat/Shamir, etc.).

Pour plus d'informations cerclez 54

La recopie d'écrans vidéotex économique

Le succès rencontré par l'imprimante Copitel IM1 conduit *Télématique Diffusion* à réduire son prix, qui est désormais de 2 840 F TTC. Rappelons que l'IM1 est un modèle thermique fonctionnant à une vitesse moyenne de 10 secondes par page (15'' pour un écran graphique) et utilisant du papier de 90 mm de large. Elle reproduit l'intégralité des symboles vidéotex avec tous leurs attributs de taille, et se caractérise par une mise en œuvre aisée : une seule touche est nécessaire pour l'avance papier, la commande et l'arrêt d'impression.

Pour plus d'informations cerclez 55

Exploitation automatisée du minitel

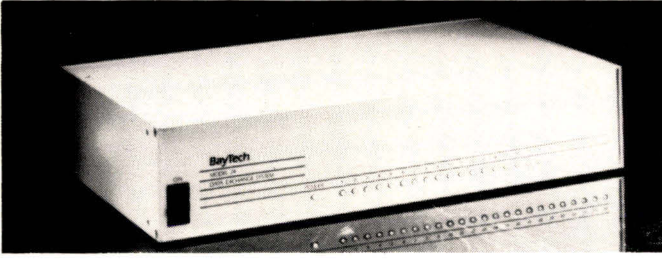
Après PCMail (récupération d'adresses) et Recuptel (mise à jour des numéros de téléphone d'un fichier), *ITMS Informatique* s'attaque aux autres banques de données télématiques. Une fois la procédure de connexion enregistrée, Telescanner peut transférer n'importe quelle sélection de données depuis le terminal vers un micro-ordinateur compatible PC, et les intégrer dans un fichier texte pouvant être exploité par un SGBD, un tableur, etc.
Le prix de Telescanner est de 7 950 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 56

La solution unique

Artemis, d'*IBSI-TBS*, est un système de gestion des communications sous Transpac entre différents terminaux (V1 100/220, Bull DKU 7102/7107, minitel, téléimprimeur) et ordinateurs (PC sous MS-DOS avec Telepc, Macintosh avec TéléMac 3278, tout modèle avec émulation VT 100), et un site central IBM 43xx. Il assure la conversion des protocoles (émulation 3278 modèle 2), et respecte l'interface de présentation GTM-OSI. Un kit de sécurité, en option, effectue l'identification de l'utilisateur, la reconnaissance du type de clé dont il dispose (carte à mémoire Lecam ou « Grenouille ») puis son authentification.

Pour plus d'informations cerclez 59



Toutes les configurations imaginables

Le contrôleur modulaire BayTech BTA-24 gère les communications simultanées entre 24 ports d'entrées/sorties (ordinateurs entre eux, ordinateurs vers périphériques, etc.), à des débits pouvant atteindre 38 400 bps. Il se présente sous la forme d'un rack avec fond de panier, recevant jusqu'à 6 modules de 4 ports RS 232 (ou 2 interfaces série et 2 parallèles).

Architecturé autour d'une unité centrale 16 bits associée à des processeurs d'entrée/sortie spécifiques, il inclut une mémoire tampon à partage dynamique de 512 Ko en standard, extensible à 4,5 Mo. Entièrement configurable par programme, il autorise le stockage des routages et des paramètres de transmission en mémoire non volatile.

Le BTA-24 est commercialisé par la société *Gradco* au prix de 17 200 F TTC, dans une version incluant un buffer de 512 Ko et 8 entrées/sorties série.

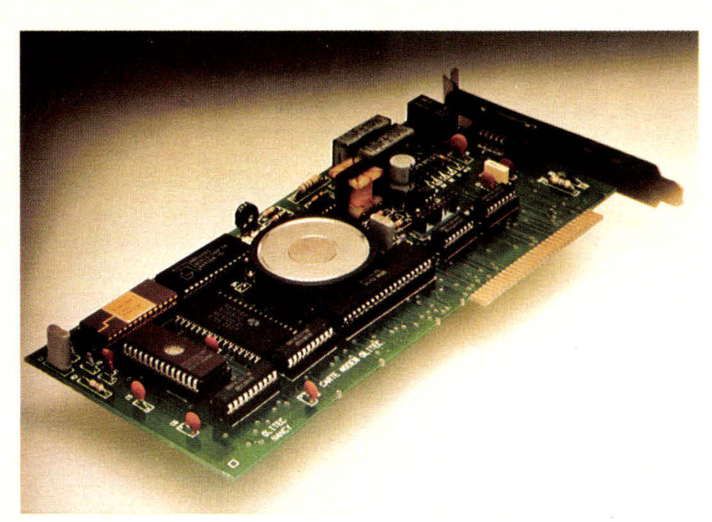
Pour plus d'informations cerclez 60

Mac II = 10 Mbps

3Com annonce la disponibilité d'EtherLink/NB, offrant la possibilité à un Macintosh II de se connecter à un réseau Ethernet fonctionnant à 10 Mbps. Conçu pour être utilisé avec le système d'exploitation de réseau 3+, il est aussi compatible avec Appleshare. EtherLink/NB utilise le logement libre du Nubus et une mémoire tampon de 16 Ko, qui assure l'optimisation du débit et la réception de paquets Ethernet « dos à dos » sans mobiliser le système hôte.

Parallèlement, 3Com a présenté une version améliorée de 3+, adaptée au système d'exploitation Macintosh.

Pour plus d'informations cerclez 61



Deux malettes... deux solutions

Les systèmes *Olitec* 1 200/1 200 et 2 400/2 400 se présentent sous la forme d'une valise comprenant une carte d'extension pour PC, XT, AT ou compatible, un cordon de raccordement au réseau commuté, le logiciel d'exploitation Olitel PC, un manuel d'utilisation et un aide-mémoire à placer sur le pavé des touches de fonction de l'ordinateur.

Compatibles Hayes, les cartes modem sont conformes aux Avis V22 bis (modèle 2400/2400), V22, V21, V23 et V25 (appel et réponse automatiques) du CCITT, ainsi qu'aux standards Bell 103, 102 et 212. Elles autorisent la numérotation décimale ou multifréquence, et assurent aussi bien la transmission de fichiers de PC à PC, l'émulation des terminaux télétypes, VT52 ou VT100, la connexion aux serveurs asynchrones, que le téléchargement, le pilotage d'un PC à distance ou la communication au sein d'autres applications.
Les prix respectifs des malettes Olitec 1200/1200 et 2400/2400 sont de 2 360 et 3 190 F TTC, la première pouvant aisément être mise ultérieurement au niveau de la seconde.

Pour plus d'informations cerclez 64

La vitesse et la sécurité

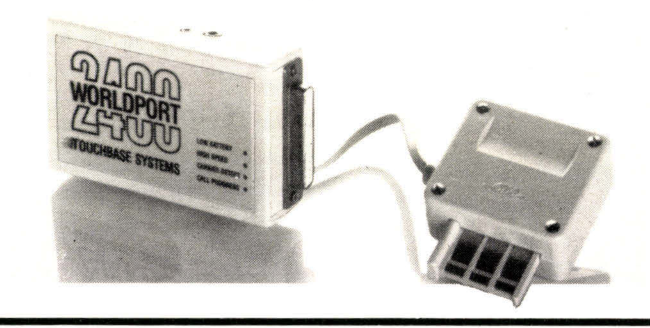
Le Vidéocom TGD est un commutateur-aiguilleur de très grand débit (256 Kbps), dont la particularité est de pouvoir utiliser simultanément les réseaux Transpac, Transcom, Trandyn, Transfix et L.S., en passant automatiquement de l'un à l'autre lors d'incidents de liaison, de variations de débit, ou encore en fonction des coûts de transmission.
Construit autour d'un 80286 associé à 512 Ko de RAM et 256 Ko d'EPROM (64 Ko d'EEPROM pour les sauvegardes), il supporte les protocoles X25, X21 et SDLC/SNA. Son débit permet d'accéder à des applications de transfert rapide des gros fichiers, de transmission d'images, de CAO/CFAO à distance et d'envisager son utilisation sur le réseau RNIS. Le Vidéocom TGD est développé et commercialisé par la société *Téléinformatique*.

Pour plus d'informations cerclez 66

Le modem poids plume

Se présentant sous la forme d'un boîtier de la taille d'un paquet de cigarettes, enfichable sur une interface RS 232C et relié à un conjoncteur téléphonique, l'Orbytel 2400 est un modem conforme aux Avis V21 (300 bps), V22 (1 200 bps) et V22bis (2 400 bps) du CCITT.
De caractéristiques similaires au modèle 1 200 (indicateurs lumineux d'état de la pile, de détection de porteuse et d'activité de la ligne), il intègre un haut-parleur de contrôle. Il est commercialisé par la société *Orbytes* au prix de 5 870 F TTC avec le logiciel Télé-Mail de 3X. Un kit de mise à niveau de l'Orbytel 1200 est proposé à 2 900 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 67



Le PC transmet l'écrit

Parallèlement à ses activités en matière d'ingénierie de réseaux et de systèmes de tests, *TITN* complète sa gamme de produits de communication avec les ensembles carte/logiciel Locofax et Locotex.
Le premier permet à un compatible PC d'émettre et de recevoir automatiquement des télécopies conformément aux spécifications du Groupe III.
Le second transforme le micro-ordinateur en terminal télex/Télétex, et assure les transmissions de documents en tâche de fond, simultanément à d'autres applications.

Pour plus d'informations cerclez 65

Télécopiez au bureau ou en voyage

La société *Olax* annonce la disponibilité de deux télécopieurs dotés d'un coupleur acoustique, et ne nécessitant aucune installation téléphonique particulière (ligne réservée).
L'OT1 est un modèle de bureau, d'emploi très simple (les indications d'utilisation sont sérigraphiées sur sa face supérieure) et commercialisé au prix de 14 110 F TTC.
De dimensions réduites, l'OT2 est, quant à lui, un système portatif alimenté par batterie (autonomie 25 copies). Son prix est de 17 080 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 68





Trois logiciels en un

A'Espace et Serita Produits introduisent Asptel, un package de trois logiciels de communication qui, associés à une carte modem (V21, V22, bis et V23) ou à la sortie série de l'ordinateur, transforment un compatible PC ou un PS/2, respectivement en minitel 1B, en terminal VT 220 (VT52/VT100) et en station de transfert de fichiers.
Asptel autorise bien sûr l'exploitation de toutes les ressources du micro-ordinateur : mémorisation, macrocommandes, capture d'écrans, consultations hors connexion, lancement différé de procédures d'appels, etc. En ce qui concerne l'échange de données entre 2 PC (par le RTC ou en local), Asptel distingue le mode TFR pour l'appelant (traitement de fichiers répartis en local ou à distance) et le mode serveur pour l'appelé (mise à disposition des ressources après contrôle par mot de passe).

Pour plus d'informations cerclez 57

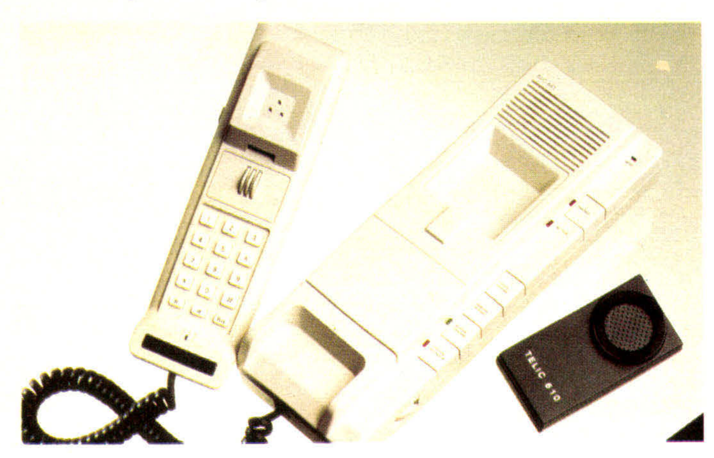
Un répondeur sur PC doté de parole

Présentées pour la première fois à l'occasion du dernier PC Forum, les cartes Amazone et PC Bavard de *PNB* sont désormais disponibles.
De dimensions très réduites, lui permettant notamment d'être installée dans un portatif, Amazone est une carte modem conforme aux Avis V23, V22 bis, V22 et V21 du CCITT. Compatible Hayes, elle autorise comme son aînée Niagara la connexion aux serveurs vidéotex, Transpac 300 ou 1 200 bps, les liaisons de PC à PC, les conversions vidéotex/ASCII, l'émulation asynchrone, ainsi que celle des terminaux 3270, VIP, UTS, etc. (coupleur BSC synchrone intégré). Son prix est de 8 240 F TTC.
La carte PC Bavard transforme, quant à elle, un PC en véritable répondeur-enregistreur, fonctionnant par synthèse et analyse vocale. Elle peut gérer une bibliothèque de messages sur disquette ou disque dur, avec une très grande simplicité d'emploi.
PC Bavard est commercialisée avec son logiciel au prix de 2 950 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 58

Particuliers et entreprises : téléphonez mieux

Telic Alcatel propose une gamme complète de téléphones, répondant aussi bien aux besoins des particuliers qu'à ceux des entreprises.
Parmi ceux-ci, le Telic 610 est le premier téléphone répondeur-enregistreur compact, dont la mise en marche et l'interrogation peuvent s'effectuer à distance. L'enregistrement des messages se fait sur microcassette de 30 mm.
Le modèle 290, grâce à une technologie de pointe et à une industrialisation minutieuse, autorise des communications sans fil dans un périmètre de 150 m. Ce prcduit est composé de deux parties, une base fixe et un mobile portable. Leur identification se fait grâce à un code de sécurité automatique. Une sonnerie différente de la sonnerie d'appel peut être envoyée de la base vers le mobile.
Le 610 et le 290 sont proposés respectivement aux prix de 2 300 F et 1 990 F TTC.
Pour plus d'informations cerclez 97



Le Telic 610.


Le Telic 290.

LIGEN®

EDITEUR + INTERPRETEUR

VOUS SAVEZ CE QUE VOUS VOULEZ,
AVEC "LIGEN" REALISEZ LE SIMPLEMENT
MÊME SI VOUS N'ETES PAS INFORMATICIEN!

NOUVEAU NOUVEAU NOUVEAU NOUVEAU

LIGEN TECHNIQUE

- **BASE DE DONNEES** relationnelle de troisième forme normale.
  - — 100 bases utilisables en même temps (principe du "PAGING").
  - — 200 rubriques indexables par base.
  - — 65 000 enregistrements de plus de 30 000 caractères.
- **LANGAGE DE COMMANDE**
  - — 31 instructions contrôlées syntaxiquement, pour dialoguer avec les périphériques traitement de chaînes de caractères tests et structures import export de fichiers aux formats TXT, CSV, DBIII et DIF communications asynchrone appel de modules exécutables MSDOS gestion des bases de données
  - — grande souplesse dans l'enchaînement des processus laissant une entière liberté à l'utilisateur
  - — jusqu'à 200 commandes par application.
- **GESTION D'ECRANS**
  - — 100 écrans constitués de 100 zones maximum
  - — contrôles de 1er niveau en zone à zone Alpha, Numérique, Date, Obligatoire...
  - — création d'aides spécifiques par zone.
- **GENERATEURS DE MODELES :**
  - — de menus d'enchaînement des commandes
  - — de gestion de fiches générant automatiquement des commandes de consultation, mise à jour, suppression et les interrogations écran imprimante. Liens dynamiques avec ou sans mise à jour de(s) base(s) fils
  - — d'états complexes ou en listes, factures, bons de livraison, listes avec totaux et sous-totaux...

  Toutes les commandes résultantes sont modifiables.
- **ATELIER DE GENIE LOGICIEL :**
  - — convivial grâce à l'utilisation permanente de fenêtres à menus déroulants.
  - — puissant : accès à MSDOS sans quitter l'environnement **LIGEN**, mots de passe autorisant la hiérarchie dans l'utilisation des applications, références croisées des intitulés des divers dictionnaires tracé de l'arborescence des commandes...
  - — documentant votre application à chaque étape pour permettre sa reprise par d'autres que le concepteur initial.

* MSDOS, QUICK BASIC et QUICK "C" sont des marques déposées MICROSOFT - IBM est une marque déposée.

"LIGEN" EST UN GENERATEUR D'APPLICATION FRANÇAIS, N'UTILISANT QUE LE FRANÇAIS :

- **FACILE A APPRENDRE : 31 instructions seulement manuel utilisateur comportant une initiation complète pour les non-informaticiens et un manuel de référence détaillé.**
- **FACILE A UTILISER : vous serez guidé pas à pas dans le développement de votre application par des fenêtres à menus déroulants; des contrôles automatiques vous aideront dans la définition et la syntaxe des commandes; son interpréteur vous permettra de tester votre application au fur et à mesure de sa réalisation.**
- **FACILE A FAIRE EVOLUER : en effet chaque commande de base a été étudiée afin de rendre les sources lisibles, maintenables et modifiables, même par des non-informaticiens.**

FAITES VOS COMPTES

Vous voulez développer vos applications, il vous faut :	X,Y,Z	LIGEN
• 1 SGBD ou un gestionnaire de fichiers		↓
• 1 gestionnaire d'écrans puissant		
• 1 langage de commande		
• 1 générateur d'application qui solutionne 80 % de la structure de votre application		
• 1 outil de prototypage		
• 1 atelier de génie logiciel avec un environnement interactif à fenêtres et menus déroulants		
• 1 gestion d'adresse avec édition d'étiquettes autocollantes (fournie gratuitement en exemple d'application)		
=		1 250 F H.T.

LIGOGEN COMPTABILITÉ GÉNÉRALE

LE PREMIER MODULE DE GESTION DÉVELOPPÉ AVEC "LIGEN"

- une comptabilité complète directement exécutable sous MSDOS, mais que vous pourrez vous-même aisément adapter à vos besoins propres et faire évoluer avec **LIGEN.**

En effet LICOGEN est non seulement livré avec son module exécutable mais aussi avec les sources **LIGEN** commentées dans le manuel utilisateur.

CARACTÉRISTIQUES :

CAPACITÉS
- 65 000 journaux
- 65 000 comptes
- 65 000 écritures comptables

FONCTIONNALITÉS
- Journaux classiques ou de trésorerie avec contrepartie automatique.
- Soldes des comptes non arrêtés, arrêtés sur clôture mensuelle, An 1.
- Saisie des écritures contrôlée à chaque nouvelle entrée.
- Editions, journaux, balance et grand livre sans tri préalable.
- Entrées de mots extérieurs, sorties balances vers tableurs...

LICOGEN Module exécutable + 690 F H.T.

LIGEN BASIC / LIGEN "C"

- Vous rendrez vos applications plus performantes.
- Vous protègerez vos applications contre toutes modifications non autorisées.
- Vous pourrez vendre un logiciel que vous aurez développé (sans runtime ni royalties) en utilisant **LIGEN BASIC** ou **LIGEN C** pour convertir les sources de votre application dans les langages suivants Quick Basic Microsoft - Quick "C" Microsoft*

LIGEN BASIC 740 F H.T.
LIGEN C - 990 F HT - Disponible début juin 88

ARC EN CIEL - Rodez

IBM PC, AT, ou PS/2 sous MSDOS v. 2,00 ou supérieure, 384 KO RAM, 2 lecteurs disquettes, 1 écran monochrome ou couleurs (type MDA, CGA et EGA).

Ets LAYROLLE DEPUIS 1895

Z.A. BEL AIR - 12000 RODEZ - TEL. 65 42 21 13

ESSAYEZ LIGEN POUR 150 F H.T. 177,90 F TTC (A VALOIR SUR UN ACHAT)

Version limitée : 2 disquettes 5"1/4 et un manuel de 100 pages

ATTENTION LA FOURNITURE LIGEN PROPOSÉE INCLUT L'OUTIL DE TRACÉ D'ECRANS ☐

ci-joint chèque de 177,90 F à l'ordre des Ets LAYROLLE - RODEZ

	Qté	Prix H.T.	Prix T.T.C.	A PAYER
LIGEN éditeur + interpréteur		1 250	1 482,50	
LIGEN convertisseur Basic		740	877,64	
LICOGEN		690	818,34	
MAINTENANCE TEL. 1 an avec mise à jour		490	581,14	
			TOTAL	

CI-JOINT CHEQUE DE A L'ORDRE DES ETS LAYROLLE - RODEZ

SUPPORTS MAGNETIQUES DESIRES : 5"1/4 ☐ 360 KO ou 3"1/4 720 KO ☐

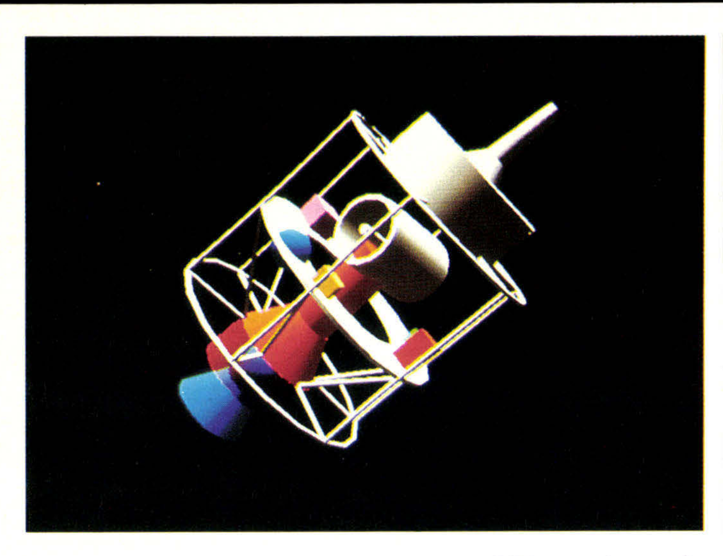
MS 06/88

SOCIETE ______ TEL ______

NOM ______ PRENOM ______

ADRESSE ______

CODE POSTAL ______ VILLE ______



De 2 à 3 dimensions

Après avoir lancé D2D, progiciel de DAO en deux dimensions, la société *Topcad* présente D3D pour le dessin et la conception en trois dimensions. Les objets créés peuvent être visualisés en filaire, avec ou sans les parties cachées, ou en rendu réaliste avec ombrage et lissage. De grands noms de l'industrie ont choisi D3D pour des applications de bureaux d'études (Aérospatiale) ou d'ingénierie (CEA, Alcatel Espace). D2D, D3D et le module d'animation développé spécialement par Topcad sont utilisés par Arianespace pour la simulation en temps réel et en image réaliste de mise à poste de satellite par Ariane.
Le package comprenant D2D et D3D sous DOS est vendu au prix de 36 528,80 F TTC.
Pour plus d'informations cerclez 9



Exploitez votre imprimante laser à 100 %

Grâce à son driver intégré PostScript, Textor 4, de *Talor*, pilote votre imprimante laser au maximum de ses possibilités : polices téléchargeables, tracé de tableaux en mode graphique, mélange de polices, d'attributs, hachures, grisés... Premier logiciel ASCII en pseudo wysiwyg (on ne voit pas à l'écran la taille réelle des caractères, mais les proportions sont respectées à la saisie), il apporte un grand progrès aux traitements de texte. Ecrit en langage C, il récupère tout fichier sauvé sous MS-DOS, dBase III, Basor, et peut s'adapter à d'autres systèmes d'exploitation, en particulier OS/2 et Unix.
Pour plus d'informations cerclez 10

Exclusivité OS/2

Paradox 386, l'un des premiers gestionnaire de bases de données à dépasser les 640 Ko de mémoire, exploite au maximum les possibilités des matériels à base du processeur 80386 et représente un pas logique vers l'environnement OS/2. Adaptée aux environnements multi-utilisateurs, la version réseau offre la solution idéale en matière de SGBD pour les institutions financières, les compagnies aériennes, les grands fabricants, etc.
Disponible en 5''1/4 et 3''1/2, Paradox 386 est vendue par *Borland* au prix de 11 741,40 F TTC pour les versions mono-utilisateur, et 23 482,80 F TTC en multi-utilisateurs.
Par ailleurs, Borland annonce la disponibilité des versions françaises de Turbo Pascal 4.0 (1 535,87 F TTC), du tableur professionnel Quattro (2 366,07 F TTC), de Turbo Basic Database Toolbox (1 180,07 F TTC), ainsi que d'Eureka en français sur PC (1 180,07 F TTC) et en anglais pour le Mac (2 366,07 F TTC).
Pour plus d'informations cerclez 11

Coopération franco-soviétique

A l'issue du premier Festival international des Jeux de l'Esprit qui s'est tenu à Cannes, la société *Cobra Soft* a signé un accord de coopération franco-soviétique, entre l'ancien champion d'URSS Agafonov et l'informaticien français Roland Morla, en vue de créer un programme de jeu de dames capable de battre les meilleurs joueurs mondiaux.
Cobra Soft a déjà édité un jeu de dames conçu par R. Morla, Dames 3D, d'un niveau très élevé et vendu 199 F. Le nouveau programme s'intitulera Dames Grand-Maître.
Pour plus d'informations cerclez 12

Le pont entre Lotus 1-2-3 et dBase III

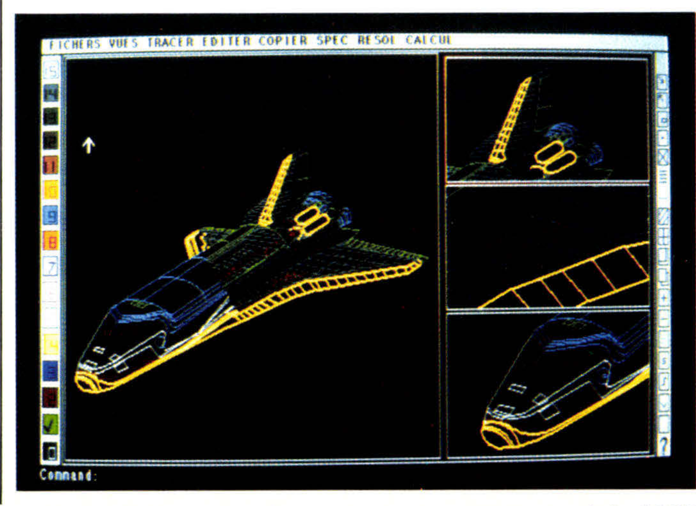
PC Publishing a incorporé un gestionnaire d'index dans son produit Déjà! version 3.0, établissant ainsi une liaison entre Lotus 1-2-3 et dBase III, ce qui fait de Déjà!, commercialisé par PC Technologies, l'outil de transfert le plus puissant et le plus convivial du marché.
Pour plus d'informations cerclez 13

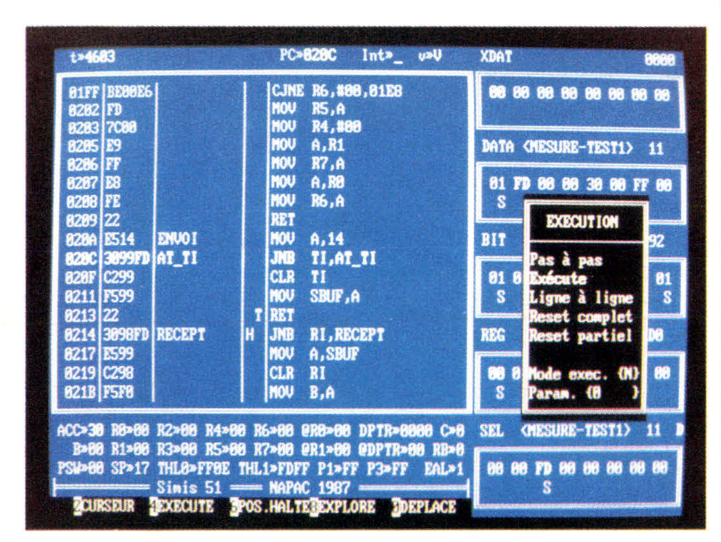
Le stockage intelligent

Dédié à l'environnement DEC et plus particulièrement aux systèmes Q-Bus et Unibus, le VIP, distribué par *Jod Electronique*, est un sous-système de stockage intelligent comportant des disques haute capacité 5''1/4, associé à un contrôleur doté d'une antémémoire de 512 Ko. Il utilise l'interface SCSI avec l'ordinateur principal. Le transfert est de 625 Ko/s à partir du disque et de 1,25 Mo/s à partir de l'antémémoire.

Par ailleurs, Jod Electronique distribue désormais les logiciels de dessin et conception assistés par ordinateur Fastcad et Easycad. Ces produits sont livrés avec les utilitaires de conversion en format DXF, ce qui assure la passerelle avec la majorité des logiciels existants.

Pour plus d'informations cerclez 14





Outils de développement pour microcontrôleurs

Simis-51 et Eva-51 sont deux outils de développement conçus par *Napac*, aux prix TTC de 12 571,60 F et 7 116 F respectivement, pour les microcontrôleurs de la famille 8051 d'Intel. Associés à un noyau logiciel commun fonctionnant sur PC, ils assurent tous deux l'édition pleine page sous contrôle syntaxique de l'assembleur, le débogage symbolique, le désassemblage arborescent, le contrôle complet de l'exécution, la visualisation des segments mémoire par un système multifenêtres, l'analyse en français des périphériques internes. Alors que Eva-51 est un système de développement hardware où le composant présenté est réel, Simis-51 est un simulateur/debugger purement logiciel, les composants étant virtuels.

Pour plus d'informations cerclez 106

La voie vers OS/2

Microsoft Windows, pour IBM PC, PS/2 et compatibles, crée un environnement graphique multi-application, analogue à celui d'OS/2, avec ses menus déroulants, ses boîtes de dialogue et ses icônes. Il permet une utilisation très intuitive des applications, qu'il s'agisse de MS-DOS ou de Windows.

Microsoft a présenté également le traitement de texte Word 4 avec ses nombreuses fonctionnalités : gestion de plan, génération d'index et de table des matières, feuilles de styles, macrocommandes intégrées, calcul, tri et gestion de colonnes, dictionnaire orthographique, gestion intégrée des documents, didacticiel, etc.

Pour plus d'informations cerclez 107

Traitement de texte : la fin de l'incompatibilité

Le leader américain de la conversion de documents avec plus de trois cents systèmes Keyword installés en Europe est désormais représenté en France par la société *Exchange*. Elle propose l'unité Keyword 7000/8000, composée d'un boîtier dans lequel est aménagée la place pour des stations de disquettes de 8, 5,25 et 3,5 pouces. Plus de 1 200 possibilités de conversion entre traitements de texte (Visiotexte, Wordperfect, Word, All-one, etc.) sont disponibles sous forme de modules logiciels.

Pour plus d'informations cerclez 108

Une mémoire étendue

A.B. Soft International présente Hicard2 (4 625,40 F TTC), carte d'extension 256 Ko qui offre la possibilité de dépasser la barrière des 640 Ko pour tout logiciel, ainsi que Above Disc, émulateur de mémoire EMS à partir du disque dur ou de la mémoire étendue, et Ramlord, gestionnaire de programmes résidents.

Pour plus d'informations cerclez 109

Gestion de textes et images

Dernier-né de *JT Diffusion*, WIN JT Base est la première gestion de fichiers qui permet de domestiquer textes libres et images aussi facilement que des chiffres, des dates ou des rubriques vrai/faux. Fonctionnant sous Windows 1, 2 et 386, ce logiciel s'adapte automatiquement à la configuration de l'utilisateur. Simple d'utilisation (avec la souris) et compatible avec dBase III, WIN JT Base est destiné au marché professionnel orienté grands comptes et grandes chaînes de distribution. Son prix est de 2 668,50 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 110

Informatique et SIDA

Carraz Editions présente, un logiciel d'information et de prévention sur le SIDA : « Le SIDA et nous ». Réalisé sous l'expertise des spécialistes J.-B. Brunet, H. Rossert, D. Vuitton, P. Lagrange, ainsi que du professeur Luc Montagnier, ce programme livre des informations importantes sous la forme d'un jeu d'aventures visant à responsabiliser et à sensibiliser l'utilisateur. Il est disponible sur Atari ST, Amstrad CPC, PC et compatibles, Thomson TO 8, 9, 9+ et Nanoréseau, au prix de 200 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 111

LIGEN : le moins cher des générateurs professionnels

Développé par les *Etablissements Layrolle*, le générateur d'applications LIGEN est particulièrement étonnant. Présenté en « catastrophe » à l'occasion du 5e Forum PC, ce système propose pour 1 482,50 F TTC une sorte de panacée pour concepteur d'applications non nécessairement informaticien.

Les capacités en sont :

- un interpréteur de commandes non procédural (ou presque) ;
- un système de bases de données relationnelles (permettant la gestion simultanée de 100 bases) ;
- un générateur d'écrans ;
- un générateur de modèles proposant des prototypes d'applications que le concepteur peut ensuite modifier ;
- des dictionnaires de données, de commandes, d'écrans et de bases spécifiques à chaque application ;
- un véritable atelier de génie logiciel destiné au concepteur.

Ce générateur dispose déjà d'un utilitaire de conversion des commandes générées en Quick Basic de Microsoft (versions 2.xx à 4.00) commercialisé à 878 F TTC tandis qu'un convertisseur en Quick C devrait être proposé courant juin 1988.

L'intérêt de ces convertisseurs réside dans l'absence de royalties à rétroverser lorsqu'on les utilise, ce qui peut en faire des outils privilégiés des SSII.

La première application commercialisée avec LIGEN est une comptabilité (LICOGEN) élaborée par les établissements Layrolle et distribuée à 819 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 112



CAO 3D en Ada

Pour la première fois au monde, le langage Ada a été utilisé pour l'écriture d'un logiciel de CAO 3D destiné aux IBM PC-AT et compatibles, PS/2 sous MS-DOS, et toute autre machine à base de 80386. Conçu par une jeune équipe d'ingénieurs français animée par Patrick Auvray et Henri Pidault, Cadwin 2.0 a été officiellement présenté dans le cadre de Micad 88 par *Logicad*, filiale de Stratégies et de TTT.
Cette nouvelle version donne accès à toutes les performances intrinsèques des modules de production : modeleur 3D, générateur de plans, tracé, base de données relationnelle graphique, assembleur 3D..., pratiquement sans nécessiter le recours au clavier.

Pour plus d'informations cerclez 101

CAO sur PC pour circuits imprimés

Parmi les produits d'IAO/CAO pour circuits imprimés sur PC XT, AT ou IBM PS/2, Cadstar de *Racal-Redac* constitue le plus complet du marché. Il couvre chaque étape de la conception d'une carte électronique, de la saisie du schéma de principe jusqu'à la sortie des éléments nécessaires pour se coupler aux équipements de fabrication. Il permet de concevoir des circuits à base de CMS sur les deux faces et comporte jusqu'à 3 500 liaisons électriques. Le suivi dynamique des connexions à l'écran aide le concepteur à parfaire le placement des composants.
De nouveaux outils complémentaires vont se greffer progressivement sur le module principal de Cadstar, en particulier un routeur hautes performances, un placement automatique simultané sur les deux faces de la carte, une option de grossissement dynamique et de déplacement panoramique sur image.
En plus de la fourniture de Cadstar, Racal-Redac et ses distributeurs assurent le support téléphonique, l'assistance sur site, la correction des problèmes logiciels, la formation des utilisateurs et les évolutions techniques majeures des produits.

Pour plus d'informations cerclez 103

La PAO clés en main

Le développement rapide de l'édition électronique intégrée dans les entreprises a conduit *Xerox* à réaliser différents systèmes de PAO, clés en main, tels les systèmes Xerox Ventura, Xerox Documenter ou XPS.
Le premier, basé sur le logiciel conçu et réalisé par la société américaine Ventura, est proposé dans une famille de solutions complètes, incluant scanners, imprimantes, écran 19 pouces haute définition, ordinateurs et souris.
Combinaison du poste de travail Xerox 6085, de l'imprimante à laser Xerox 4045 et d'un logiciel intégré, Xerox Documenter est un système autonome capable de résoudre l'ensemble de la chaîne de fabrication et d'édition d'un document, aussi complexe soit-il. Intégré dans une solution de partage de ressources d'archivage et d'impression, Xerox Dashlink, le système peut aussi évoluer vers une architecture en réseau.
En haut de gamme, le XPS 701 constitue à lui seul un système complet d'édition/impression électronique conçu pour être exploité dans un environnement de bureau, incluant le nouveau scanner Xerox 7650.
Par ailleurs, outre les divers périphériques de PAO, Xerox distribue également le progiciel XICS, fournissant toutes les commandes requises pour composer des publications comportant textes et illustrations, ainsi que le logiciel XITA (Xerox Interpress Transform Architecture), utilisé pour réaliser une interface sur des données en provenance de nombreux systèmes d'impression d'ordinateurs centraux.

Pour plus d'informations cerclez 102

Access Stat disponible en français

Access Stat, logiciel statistique « add-in » de la gamme Open Access II, conçu par Software Products International, est aujourd'hui disponible en français, chez *Frame*, au prix de 2 075,50 F TTC. Facile à manipuler, il s'intègre directement dans le tableur d'Access Calc ou d'Open Access II, et bénéficie de toute la puissance et de la convivialité du logiciel associé.

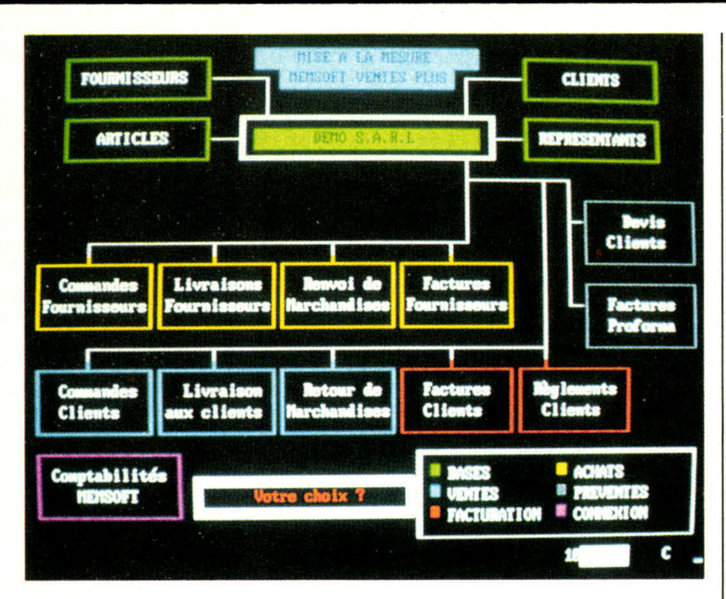
Pour plus d'informations cerclez 104

Un atelier logiciel à la portée de tous

Après la gestion des écrans, des aides, la création de maquettes, les menus sous DOS, l'Atelier Logiciel *PC Soft* permet dorénavant de générer des rapports en les dessinant simplement à l'écran, de gérer votre dossier d'analyse, d'utiliser un séquentiel indexé convivial. De plus, son prix tombe à 1 529,94 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 105

SERVICE-LECTEURS N° 257



Gestion commerciale

La gestion commerciale *Memsoft* Ventes Plus s'adresse à toute entreprise, pour la gestion des clients, des articles, des fournisseurs, des représentants ou des documents. Elle met à la disposition de l'utilisateur une base de données codes postaux/bureaux distributeurs, et une base de données paramètres regroupant les modes d'expédition, les modes de règlement, les taux de TVA et de taxes parafiscales.
Memsoft Ventes Plus dispose, en outre, d'un module de « création de documents assistée par ordinateur » (CDAO), chaque création provoquant la mise à jour en temps réel de toutes les informations contenues dans les bases de données.

Pour plus d'informations cerclez 113

Comptabilité sur Amiga

Commodore vient d'annoncer la disponibilité sur Amiga d'une comptabilité, Comptagepi, développée sous Amiga/DOS, au prix de 2 846,40 F TTC pour la version de base, auquel il faut ajouter 1 779 F TTC pour les fonctions « avancées » du produit.
Tout particulièrement destiné aux PME/PMI, ce programme développé par Agepi vise les utilisateurs non spécialisés en comptabilité, grâce à un important support technique sous la forme de fonctions d'aide et de contrôle intégrées. Comptagepi utilise pleinement les possibilités d'ergonomie et de convivialité de l'Amiga : souris, menus déroulants, écrans en couleur et multifenêtrage.

Pour plus d'informations cerclez 114

Outils de développement sous OS/2

Depuis 1981, *Memsoft* offre des outils de haut niveau autorisant l'élaboration des logiciels de gestion professionnels pour micro-ordinateurs.

Aujourd'hui, la société étend son offre au système d'exploitation OS/2 avec Mod2 et Polymod2. Le premier permet de récupérer intégralement tous les développements faits sous MS-DOS et bénéficie du nouvel environnement multitâches offert par OS/2. Quant à Polymod2, extension de Mod2, il intègre le multiposte.

Ainsi, trois postes de travail supplémentaires peuvent être reliés au micro-ordinateur central.

Pour plus d'informations cerclez 115

Space Opera sur micro

D'un style original, Kristor est un jeu pour IBM PC et compatibles, qui vous transportera dans un monde de science-fiction. Votre tâche : partir à la recherche du « minerai vital ». La disquette est distribuée par *Loriciels* au prix de 240 F.
A mi-chemin entre la course et la simulation, Space Racer (Loriciels) évoque certaines scènes de Mad Max ou de La Guerre des Etoiles. Il est disponible pour Atari ST, Commodore Amiga, Amstrad CPC, Thomson, IBM PC et compatibles, au prix de 199 F la disquette, 149 F la cassette.

Pour plus d'informations cerclez 116

La communication efficace

Servant Soft annonce la disponibilité de la version 3 de Servant IV, générateur d'applications de 4e génération. Il permet de gérer les bases de données, de construire les applications les plus diverses, mono ou multi-utilisateurs, sans recours à d'autres langages.
Le manuel de prise en main présente une application professionnelle, « Temps de production », qui démontre à la fois sa simplicité de mise en œuvre et sa richesse fonctionnelle.
Servant IV assure désormais la gestion de bases de données résidant indifféremment sous MS-DOS, Starsys/CTOS ou sur des sites centraux. Ceux-ci se comportent alors comme des serveurs de données, le micro-ordinateur restant le maître d'œuvre de l'application.

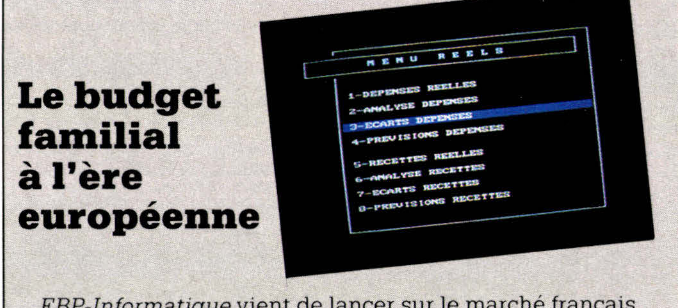
Pour plus d'informations cerclez 117

Jeu en 3D sur Mac

« Apache Strike » met en scène l'URSS et les Etats-Unis. L'action se passe en 1997, où le projet américain IDS a été supplanté par le programme soviétique ODS (ordinateurs de défense stratégique) qu'il s'agira de neutraliser. Distribué par *Alpha Systèmes Diffusion* pour Macintosh au prix de 490 F.
Le même distributeur propose « Beyond Dark Castle » (suite de « Dark Castle ») également pour Macintosh, au même prix. Il s'agit d'éviter de nombreux pièges dissimulés dans le château, sans oublier le démoniaque Chevalier Noir...

Pour plus d'informations cerclez 119

Le budget familial à l'ère européenne

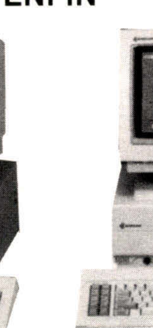


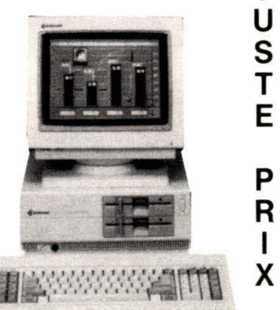
EBP-Informatique vient de lancer sur le marché français ECU, offrant la possibilité de gérer 15 comptes bancaires simultanément, des comptes étrangers, en devises, avec conversion automatique, d'effectuer des prévisions, simulations, rapprochements bancaires, mouvements internes, transferts automatiques...
De nombreux états synthétiques peuvent être visualisés ou imprimés. Fonctionnant sur PC, PS ou compatibles, avec 128 Ko de mémoire, ECU coûte 498,12 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 118

PUCES INFORMATIQUES - 58, rue de Rome - 75008 PARIS - Métro St Lazare

SAMSUNG AU — ENFIN — JUSTE PRIX





SPC - 3000/0 - Compatible XT
640 K Ram / 1 lecteur 360 Ko / Carte Multividéo / RS 232 + Parallèle / Clavier / MS DOS 3.21, GW BASIC .... **4 490 F**

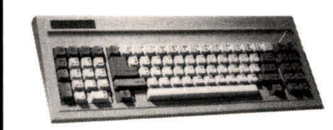
SPC - 3000/1 - Idem mais 2 lecteurs 360 Ko .... **5 490 F**

SPC - 3000/2 - Idem à 3000/1 mais 1 lecteur + 1 disque dur 20 Mo .... **6 490 F**

MFC - 6000/1 - Compatible AT
1 Mo Ram / 1 lecteur 1,2 Mo / Carte EGA / RS 232 + Parallèle / Clavier / MS DOS 3,2 GW BASIC + Disque dur 40 Mo .... **14 990 F**

590 F HT DE REPRISE

Quelque soit l'état de votre clavier 84 touches XT/AT contre nouveau clavier 101 touches étendu XT/AT (garantie 2 ans)





Soit 1 095 F HT - 590 F HT (reprise) = 550 F HT

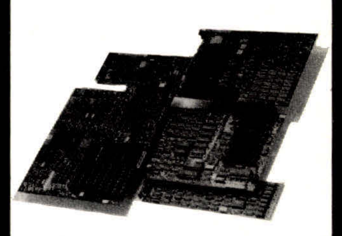
PORTABLE AUTONOME



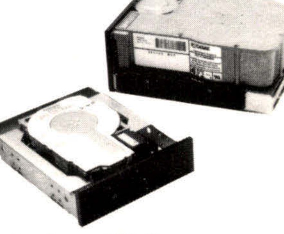
4,77/9,54 MHz PC/640 K RAM
LECTEUR / LCD / MS DOS ...
Made in Japan

6 990 F

A PARTIR DE



Carte Mère XT à partir de	**240 F**
Carte Mère AT à partir de	**640 F**
Carte Vidéo à partir de	**190 F**
Carte Contrôleur à partir de	**90 F**
Carte Diverses	**90 F**
Claviers à partir de	**190 F**
Alimentations à partir de	**190 F**



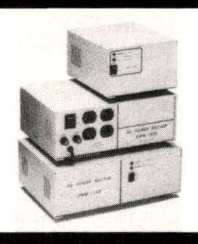
Lecteurs 360 Ko à partir de	**185 F**
Disque Dur 5 Mo	**290 F**
Disque Dur 10 Mo	**390 F**
Disque Dur 20 Mo	**690 F**

Matériel déclassé, pannes mineures diverses, à reconditionner pour: Revendeurs, SAV, Ingénieurs, Techniciens, Réparateurs, Laboratoires.

ONDULEURS (Français)

garantie 2 ans



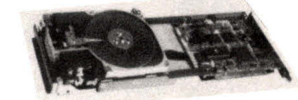


300 W	**2 990 F**
400 W	**3 490 F**
500 W	**4 490 F**

LA SÉCURITÉ !

DIRECT USINE JAPON

(Miniscribe, Olivetti, ...)

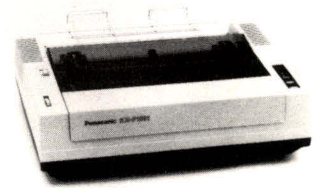


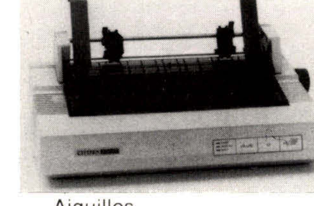
Disque Dur 20 Mo	**1 640 F**
Disque Dur 32 Mo	**1 990 F**
Disque Dur 40 Mo	**2 990 F**
Carte DD 20 Mo	**2 390 F**
Carte DD 30 Mo	**2 490 F**

DIRECT USA

Carte Contrôleur Disque Dur XT	**290 F**
Carte Contrôleur Disque Dur et Lecteur XT	**345 F**

IMPRIMANTES (Grandes Marques)

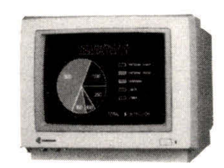




CPS	Largeur	Aiguilles	
120	90	9 x 9	**1 390 F**
160	90	9 x 9	**1 790 F**
160	132	9 x 9	**1 990 F**
240	90	9 x 9	**2 990 F**
240	132	9 x 9	**3 490 F**
800	132	9 x 9	**14 490 F**
200	132	24 A	**3 990 F**
240	132	24 A	**4 490 F**

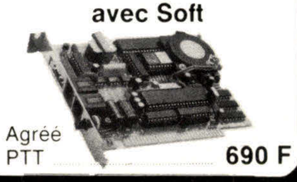
Matériel Neuf / Garantie 1 an

MONITEUR EGA



Réf. 43 B EGA	**2 490 F**
Carte EGA	**890 F**

MODEM avec Soft



Agréé PTT .... **690 F**



Disquettes 5" 1/4 DF-DD .... **2,10 F**
Autres, nous consulter
Disquettes Nettoyage 5" 1/4 .... **9,50 F**

MICROSOFT !!!



Liquidation de stock, quantité limitée

Souris Série ou Parallèle	**1 090 F**
WINDOWS (+ Write + Paint)	**990 F**

TOUS NOS PRIX SONT HT / PRIX TTC + 18,60 %

Photos non contractuelles. PC XT AT sont des marques déposées de International Business Machine.
Expédition sur toute la France. Quantitatif revendeur, SCII nous consulter.

ASIC à Paris

Le premier salon du circuit spécifique, *ASIC 88*, a ouvert ses portes à Paris du 13 au 15 avril (1). Cette nouvelle technologie, acronyme de « Application Specific Integrated Circuit », était d'ailleurs représentée au même moment à la Porte de Versailles à l'occasion des « journées professionnelles du montage des composants en surface, de la connectique et des ASIC » (2).

Pourquoi les ASIC ?

Le terme ASIC regroupe en fait plusieurs familles de circuits : les réseaux logiques programmables, les circuits prédiffusés, précaractérisés et à la demande (« full custom »).

Tous ces circuits ont pour but d'intégrer sur une surface réduite (30 ou 40 mm^2) des fonctionnalités complexes propres à un équipement donné et, contrairement aux processeurs du commerce, ils peuvent être fabriqués économiquement en petites séries.

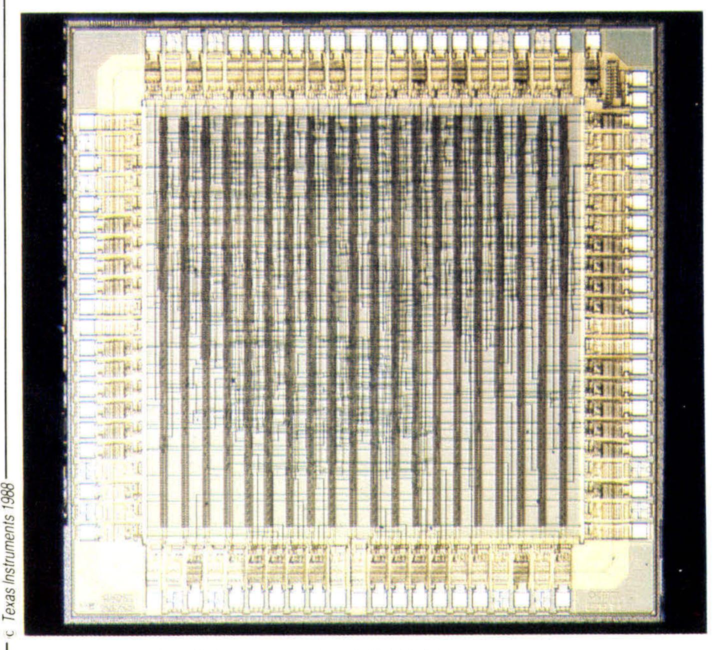
La demande en ASIC provient des systèmes les plus divers, depuis les appareils électroménagers jusqu'aux ordinateurs, en passant par l'automobile, la vidéo, la robotique, le contrôle de processus... Selon Dataquest, le marché mondial s'élèverait à 5 milliards de dollars pour 1987 et devrait être multiplié par trois d'ici à 1992. Ce même consultant prévoit une consommation européenne d'ASIC égale à deux fois celle des circuits logiques standards dès 1990. D'où l'intérêt économique d'une telle manifestation, bien que cette technologie ne soit pas encore réellement entrée dans les mœurs des Français.

« Le sous-emploi des ASIC en France est plus un problème culturel que technologique », constate P. Vernel, de l'Ecole nationale supérieure d'électricité et de mécanique (Nancy).

Par la présentation de matériels et logiciels et un colloque portant sur la technologie, l'état de l'art et les produits disponibles, ASIC 88 visait à sensibiliser les industriels, ingénieurs en informatique ou en télécommunications et autres utilisateurs potentiels, qu'ils travaillent dans de grandes sociétés ou dans de plus petites unités, afin de leur apporter des solutions basées sur une technologie plus avancée, une maintenance facile et des coûts moindres.

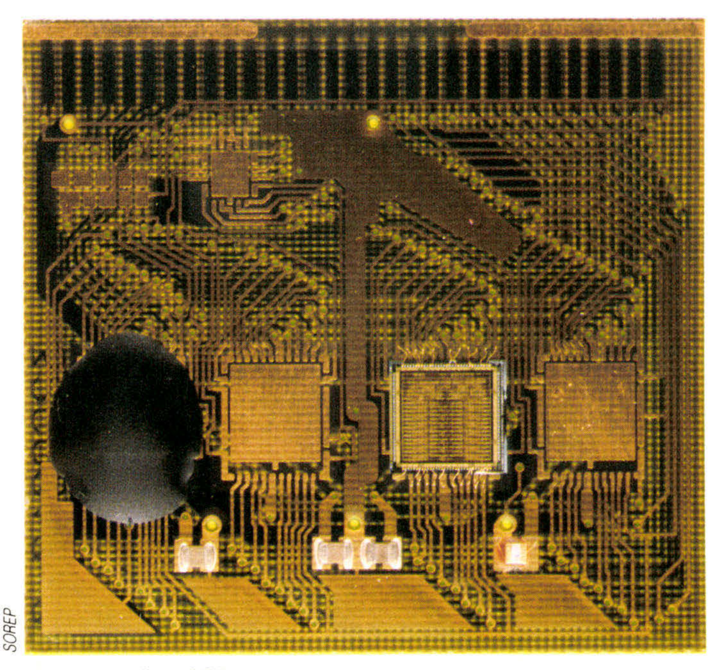
A nouveau marché, nouvelles sociétés

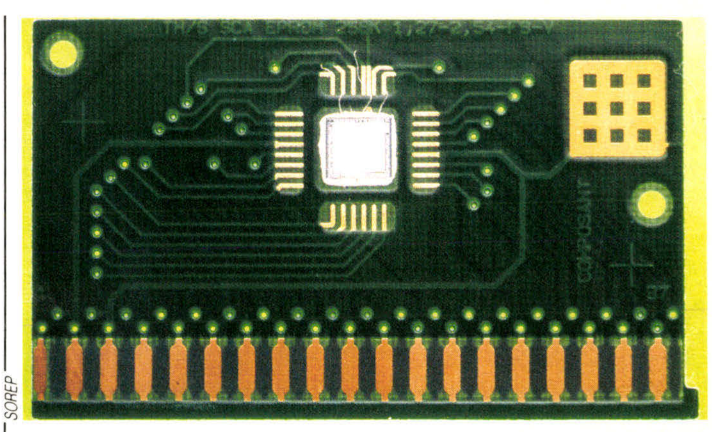
Ce domaine de haute technologie a vu la naissance de so-



© Texas Instruments 1988

Circuit prédiffusé 1 micron série TGC 100.


SOREP
Asic associé au COB.


SOREP
Technologie COB (Chip On Board).

ciétés jeunes et dynamiques, favorisant la formation et l'information des personnes concernées et visant à favoriser la synergie recherche-industrie. ASIC 88 réunissait une cinquantaine de firmes françaises et étrangères, au Palais des Congrès, parmi lesquelles des importateurs, fabricants, concepteurs, fondeurs de circuits intégrés, ainsi que des logiciels et outils pour la production d'ASIC. ES2 (European Silicon Structures), l'un des premiers compilateurs de silicium en France (depuis 1985), propose deux systèmes de CAO pour circuits intégrés : SOLO 1000 et SOLO 2000. Ces logiciels permettent à des électroniciens de se former rapidement à la conception de circuits suivant leurs spécifications propres. Les quantités fabriquées (de quelques unités à plusieurs dizaines de milliers) sont entièrement déterminées par les clients et fabriquées dans l'usine d'avant-garde que cette société a installé à Rousset (près des technopôles de Marseille et Nice) pour la production d'ASIC. Ceux-ci sont fabriqués suivant un procédé original de gravure directe par faisceaux électroniques.
Dolphin Integration a à peu près le même âge, mais s'est implantée dans la région de Grenoble, où elle a créé un centre de conception de circuits intégrés. Sa proximité avec des centres de haute technologie comme le CNET, IMAG, LETI, Thomson, Merlin-Gerin... lui permettent de se consacrer à la valorisation des travaux des chercheurs de ces centres. Dolphin Integration a ainsi établi une collaboration avec le CNET, notamment pour son produit LOF4, outil logiciel pour la compilation de silicium. Elle a lancé une activité connexe en logiciel de CAO pour mettre la conception des circuits intégrés spécifiques à la portée de tous les utilisateurs.

La compilation de silicium
Si certaines firmes, telles ES2, Sigrid ou Advanced Silicon Corporation se présentent comme « compilateurs de silicium », c'est-à-dire qu'elles prennent en charge toutes les étapes de la conception, depuis l'établissement du cahier des charges jusqu'à la sortie des prototypes, un grand nombre des exposants d'ASIC 88 se limitaient à l'offre de logiciels d'IAO/CAO électronique (Daisy, Valid, Silvar-Lisco, VLSI Technology, etc.) et autres produits d'automatisation du processus de conception des circuits intégrés (GE-Calma). Le créneau visé est souvent celui des circuits à haute fiabilité et particulièrement performants, destinés notamment aux applications médicales, militaires ou spatiales (Asea Hafo, Edgetek, Harris Semiconducteur, Sorep...) et les circuits mixtes analogiques-numériques (Mietec, SGS-Thomson Microelectronics...).
En outre, étaient présentés sur les stands des outils de simulation et de test (Atac Diffusion S.A., Hewlett-Packard, MHS...), des équipements destinés à la fabrication des semi-conducteurs ou « fondeurs de silicium » (ASM Sud Europe, ES2, Toshiba, VTI...), alors que des sociétés d'IAO/CAO ont des accords de partenariat avec certains fondeurs.

Des sociétés de services en micro-électronique
Avec l'apparition des circuits spécifiques, une nouvelle profession s'est fait jour : le service en micro-électronique. CETIA, filiale de Thomson-CSF, se présente comme la première SSM (société de services en micro-électronique) existant en France et l'une des premières dans le monde. La jeune firme grenobloise Auris se place également sur ce créneau, ainsi que la Sagem qui, agissant comme société de services, propose dans le cadre d'un véritable partenariat industriel l'étude et la réalisation de circuits intégrés spécifiques.
Enfin, une association, CRITT-CCS, s'est constituée entre spécialistes, industriels ou chercheurs, afin d'aider et de guider les PMI pour la conception de leurs circuits spéciaux dans des domaines d'application très variés.

C. Rémy

(1) ASIC 88 a été organisé par la société BIRP-Comtec et la SPS au Palais des Congrès (Porte Maillot, Paris).

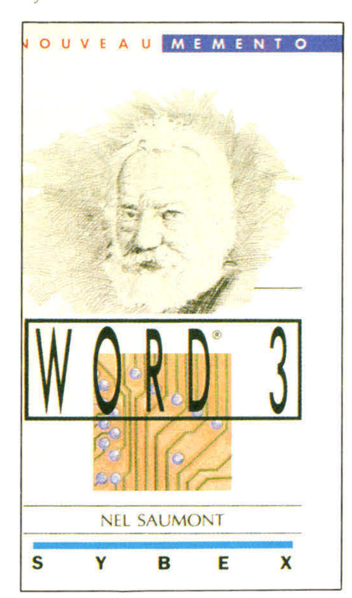
(2) SMTique/Connectique/ASIC s'est déroulé du 12 au 14 avril sous le patronage de la revue ETI.

Afficheur alphanumérique adressable

La société *Equipements Scientifiques* développe et commercialise un nouveau système d'affichage de données et de gestion de défauts d'installations industrielles automatisées. Le système offre un affichage clair et lumineux de deux lignes de 16 caractères de 11 mm de hauteur. Un dispositif de reconnaissance d'adresse autorise la connexion en réseau de 1 à 15 afficheurs sur un même type de transmission RS 232 C, RS 422 ou boucle de courant 0-20 mA. Une mémoire interne sauvegardée par pile au lithium peut stocker plus de 100 messages différents et permet de décharger ainsi l'unité centrale d'automates ou de calculateurs.
Pour plus d'informations cerclez 98

Nouveau mémento Word 3

Ce mémento n'est pas un guide d'apprentissage ; c'est plutôt un manuel de référence s'adressant aux utilisateurs de l'un des meilleurs traitements de texte du marché. Toutes les fonctions du programme sont expliquées de façon claire, précise, et sont facilement accessibles grâce à de nombreuses références croisées.
Par Nel SAUMONT
260 pages, format 12 × 19
Prix : 100 F
Sybex



Les boutiques informatiques

Le Centre d'étude du commerce et de la distribution (CECOD) vient de publier, sous la forme d'un « Dossier professionnel », les données chiffrées sur le marché de la micro-informatique grand public et professionnelle. Il décrit l'organisation du réseau de distribution et consacre un chapitre complet au point de vente, procurant une aide efficace à la gestion de la boutique informatique.
Par Patricia GRANDJEAN
133 pages, format 21 × 29,7
Prix : 150 F
CECOD-Diffusion.

Dictionnaire des nouvelles technologies français-anglais

Après un premier volume anglais-français, voici la partie français-anglais de ce dictionnaire consacré à la télématique, aux télécommunications, aux systèmes vidéo, à la robotique, l'intelligence artificielle, la traduction automatique, l'optique, l'holographie... Outre la traduction des mots, ce dictionnaire propose aussi, dans l'ordre alphabétique, des regroupements de mots sur les nouvelles technologies, renvoyant à d'autres mots. Une liste d'associations, de réseaux et de bases de données complète l'ouvrage.
Par Renée FISHER
520 pages, format 16,5 × 23, relié
Prix : 320 F
Eyrolles.

Graphisme en GFA

90 programmes originaux, accessibles aux débutants, et une description précise des processus même les plus complexes, qui satisfera les spécialistes. Vous pourrez créer des dessins en 2 et 3 dimensions, animations, diagrammes, tracés de fonctions... tout cela avec la simplicité, la convivialité et la puissance du GFA Basic.
880 pages, format 14,5 × 21, relié
Prix : 249 F
Micro-Application
La disquette des programmes peut être acquise séparément au prix de 120 F.

Maîtriser l'information critique

L'information critique – la bonne information, au bon moment – est vitale pour l'entreprise, dans le processus de prise de décision ou dans la constitution d'un dossier stratégique. L'auteur souligne l'importance du spécialiste de l'information documentaire : médiateur des temps modernes, il devra être préparé aux nouvelles fonctions qui lui seront confiées. Qualité, réseau, coopération, tels sont les mots clés de cette étude.
Par François JAKOBIAK
225 pages, format 15,5 × 24
Prix : 224 F
Les Editions d'Organisation.

MINISTERE DE LA RECHERCHE ET DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
Direction Générale des Enseignements Supérieurs et de la Recherche
DBMIST
Services télématiques : les clés juridiques
JEAN MARTIN
ODILE CONSEIL
CATHERINE FABREGUETTES
LA DOCUMENTATION FRANÇAISE

Services télématique : les clés juridiques

Le présent ouvrage inaugure une série d'études approfondissant une question d'actualité. Ce guide pratique du droit en télématique, vivant, concret et accessible aux non-initiés, s'adresse à l'ensemble des professionnels et des usagers de la télématique.
Par Jean MARTIN, Odile CONSEIL et Catherine FABREGUETTES
90 pages, format 16 × 24
Prix : 85 F
La Documentation Française

HyperCard simplifié

Grâce à HyperCard, il est possible, sans aucune connaissance préalable, de créer facilement et rapidement ses propres Stacks (piles) de Cartes (enregistrements). De nombreuses copies d'écran montrent pas à pas comment développer ses applications, modifier et adapter les icônes, et aller plus loin dans l'utilisation du langage HyperTalk.
Par Jacques CLAVIEZ
210 pages, format 17 × 23
Prix : 175 F
Eyrolles.

Réseaux locaux IBM Programmation NET BIOS

Il est aujourd'hui possible de faire beaucoup de choses avec les réseaux, notamment ceux commercialisés par IBM : PC Network et Token Ring, mais de nombreuses informations générales (illustrées d'exemples et de programmes commentés en assembleur ou C) pourront aider le lecteur à installer, gérer et utiliser au maximum toutes les ressources d'un réseau de micro-ordinateurs, quel qu'il soit.
Par Christian METAIRIE et Nicole POLIAN
200 pages, format 15,5 × 24
Prix : 170 F
Eyrolles

RapidFile et les applications de gestion

L'ensemble des applications que peut traiter RapidFile est classé en dix chapitres. Chacun d'eux, illustré de nombreux exemples et figures, regroupe des applications spécifiques, depuis la collecte et l'organisation des informations jusqu'à la rédaction de rapports en passant par l'archivage, la comptabilité et l'impression.
Par Léo BRODIE
320 pages, format 21 × 24
Prix : 250 F
La Commande Electronique



MICRO-SERVEURS
8 à 72 voies d'accès

Fabricant de nos cartes et concepteur de tous les logiciels, nous intégrons pour vous la facilité de manipulation (souris, menus à fenêtre) et la rapidité d'utilisation (carte Vidéotex intelligente, anticipation des touches, optimisation des logiciels, réponses anticipées des demandes).

Avec SERVOTEL, vous bénéficiez d'un produit complet, qu'une simple adaptation et personnalisation vous permettront d'utiliser comme :

- **SERVEUR DE COLLECTIVITE :** municipalités, hôpitaux, associations, fédérations, etc.
- **SERVEUR PROFESSIONNEL :** grands comptes, PME-PMI, télémarketing, agences de voyage, télésurveillance, etc.
- **SERVEUR GRAND PUBLIC :** messageries dialogue, annuaires divers, etc.

Le kit de développement fait, de tous vos systèmes, un outil ouvert à tout programmeur pour la création d'applications Vidéotex spécifiques (télétraitement, transfert entre systèmes, jeux, etc.).

Ne craignez pas le mauvais choix, commencez par 8 voies et évoluez par étapes vers 72 accès, sans pénalisation financière ou technique.

Servotel

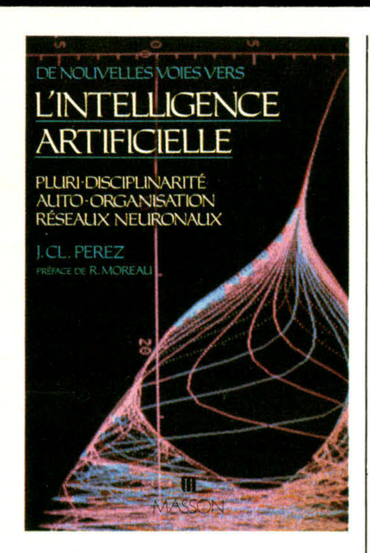
PREMIER FABRICANT FRANÇAIS DE MICRO-SERVEURS

Siège social
ZA "Le Fournillier" - RN 568
13220 CHÂTEAUNEUF-LES-MARTIGUES
TEL. 42.76.10.10

Agence parisienne
116, Champs Elysées
75008 PARIS
TEL. (1) 45.63.17.27

Serveur de démonstration 3615 + JEANTI.

SERVICE-LECTEURS N° 260



De nouvelles voies vers l'intelligence artificielle

Pluridisciplinarité, auto-organisation, réseaux neuronaux

A une époque où l'on parle de plus en plus souvent de réseaux neuronaux et de connexionnisme, le livre de Jean-Claude Perez, aisé et agréable à lire, permet de faire le point sur les aspects scientifiques de cette question. Il s'agit en fait de concevoir une « science » pour l'intelligence artificielle, laquelle est déjà une technique, appliquée notamment dans les systèmes experts – alors que, comme le souligne l'auteur, « le plus souvent, la science précède la technique ».

Cette « science de l'intelligence artificielle » serait fondée sur « la conviction que c'est à partir de l'infiniment petit qu'il fallait bâtir les recherches », conviction basée sur le fait que « des organisations de haut niveau peuvent émerger d'une combinaison du hasard, de la dynamique et de l'application massive et parallèle d'une loi simple de régulation... ». C'est ce que montre notamment l'algorithme du « jeu de la vie » inventé par Gardner.

L'ouvrage de J.-C. Perez comporte trois parties. Dans la première, une sorte d'« état de l'art », l'auteur analyse l'état actuel de la recherche en I.A. et montre comment de grands chercheurs sont amenés à se tourner vers d'autres disciplines, telles la physique, la biologie, la neurophysiologie... pour en extraire des idées ou des modèles. De ces recherches se dégagent principalement deux voies : l'analytique et formelle, inaugurée par McCarthy, Winograd, etc., avec ses langages (Lisp, Prolog), les moteurs d'inférences et les systèmes experts ; c'est la voie qui débouche vers l'« ordinateur de cinquième génération ». L'autre, la voie connexionniste et des ordinateurs neuronaux, qui sera détaillée dans la suite de l'ouvrage, prend naissance avec les travaux de McCulloch et d'Aleksander sur les automates cellulaires, et plus récemment, s'est développée grâce à Hopfield, Kirkpatrick, Psaltis, etc.
Il convient ici de préciser la définition d'un automate cellulaire : on peut le considérer comme un véritable réseau d'ordinateurs élémentaires (les cellules), chacun communiquant avec son voisinage, d'où le nom de connexionnisme.

Cette théorie nous conduit à la deuxième partie, où l'auteur nous emmène aux « racines pluridisciplinaires de l'I.A. ». Il montre comment de grands chercheurs issus d'autres disciplines pourraient contribuer, inconsciemment et involontairement, à faire avancer la recherche en intelligence artificielle. Leurs contributions sont rassemblées autour de trois grands thèmes : le rôle du hasard, l'holographie et la « dynamique du chaos ».
Ainsi, les automates cellulaires rendent compte de comportements de systèmes physiques qui évoluent, à partir d'un état initial aléatoire, vers une structure fortement organisée telle que les nuages, flocons de neige, termitières...
Certains systèmes dont la structure, particulièrement complexe, s'apparente à une fractale, portent le nom de « chaos fractal ». C'est à cette catégorie d'automates, ou « ordinateurs fractals », que fait principalement référence le livre de J.-C. Perez.
Enfin, dans la troisième partie, l'auteur présente, à l'aide d'exemples concrets, des réalisations de systèmes d'intelligence artificielle fondés sur ces recherches pluridisciplinaires : « Chaleur », un système issu de la thermodynamique, « Waves » issu de l'holographie, « Chaos fractal » issu du magnétisme et des « verres de spin ». L'ouvrage se termine par des applications de ce modèle en reconnaissance de formes, systèmes experts « temps réel », auto-apprentissage, problèmes d'optimisation et modélisation de phénomènes physiques non linéaires.

1. Niveau requis : 3
2. Intérêt : 9
3. Rédaction-présentation : 7
4. Qualité/prix : 7

Par Jean-Claude PEREZ
250 pages, format 16 × 24
Prix : 190 F
Masson.

IBM PC Structure et environnement

La fameuse « bible » des utilisateurs de la gamme IBM PC vient d'être remise à jour.
Cette deuxième édition tient compte des nouvelles versions du DOS et des machines de type XT et AT. La structure matérielle et le système d'exploitation sont présentés en détail, avec de nombreux exemples à l'appui.
Par Peter NORTON
405 pages, format 18 × 24, relié
Prix : 260 F
InterEditions.

Micro-informatique et documentation

Micro-ordinateurs, disques optiques numériques, CD-ROM, minitels, réseaux... Ce « guide pour l'action », comme le définit Roland Bertrand, a pour ambition de susciter envie et intérêt envers les nouvelles technologies. Il présente successivement les bases de la micro-informatique, les logiciels de recherche documentaire, de gestion de bibliothèque, les banques de données multimédia, les outils de la bureautique, deux exemples de micro-informatisation et les perspectives de celle-ci au service de la documentation.
Sous la direction de Roland BERTRAND
190 pages, format 16 × 24
Prix : 95 F
La Documentation Française.

Mise en page avec Ventura

Parmi les logiciels de PAO fonctionnant sur PS, PC ou compatibles, Ventura est l'un des plus puissants, proche de l'édition professionnelle.
Après une présentation de l'équipement nécessaire (ordinateur, périphériques, logiciels...), cet ouvrage montre ce que Ventura peut réaliser (lettres, prospectus, tarifs, catalogues, livres...) à partir des fonctions simples et avancées. Il fournit des conseils sur l'élaboration des maquettes et évoque l'avenir de la PAO à court et moyen terme.
Par Francine et Gérard MERMET
250 pages, format 18 × 23
Prix : 225 F
Cedic/Nathan
PCV Diffusion.

Téléphone : 43.36.40.18

MICROSTORY

172, RUE JEANNE D'ARC 75013 PARIS MÉTRO : SAINT-MARCEL

Tous nos prix s'entendent TTC
Matériel garanti
1 an pièces et main d'œuvre

HORAIRES : lundi 14 h 30 - 19 h du mardi au samedi de 10 h 30 - 13 h 14 h - 19 h

NOUVEAU... LOCATION DE MATERIEL INFORMATIQUE... CONSULTEZ-NOUS

PC XT* TURBO — 6 990 F TTC

- 1 boîtier métallique pro
- 1 alimentation 150 Watts
- 1 carte mère turbo 4,77/8 Mhz commutable par switch :
- 0 Ko de mémoire, extensible à 640 Ko sur la carte mère
- emplacement pour co-processeur 8087 - 8 slots d'extension
- 1 lecteur de disquettes 360 Ko DF/DD Japonais avec carte contrôleur
- 1 clavier azerty 84 touches normes XT

Prévoir 9 RAM 256 Ko

PC AT* 80286 TURBO — 2 190 F TTC

- 1 boîtier métallique AT
- 1 alimentation 185 Watts
- 1 carte mère turbo avec processeur 80286 commutable à 6/10 Mhz o wait state
- 1 mémoire 512 Ko extensible à 1 Mo sur la carte mère
- horloge sauvegardée
- 1 contrôleur disquette 1,2 Mo/360 Ko/720 Ko
- 1 lecteur de disquettes 1,2 Mo
- 1 clavier azerty étendu (101 touches) aux normes AT

PC AT* 80286 PRO — 10 990 F TTC

- 1 boîtier métallique AT PRO
- 1 alimentation 200 watts
- 1 carte mère turbo avec processeur 80286 commutable à 6/10 Mhz o wait state
- 1 mémoire 512 Ko extensible à 1 Mo sur la carte mère
- horloge sauvegardée
- 1 contrôleur disquette/disque dur AT fonctionnant sur 16 bits
- 1 carte monochrome graphique type Hercules avec port parallèle
- 1 carte entrée/sortie (série parallèle)
- 1 lecteur de disquettes 1,2 Mo
- 1 disque dur 20 Mo Miniscribe
- 1 clavier azerty étendu (101 touches) aux normes AT

* IBM, XT et AT sont des marques déposées.

OPTIONS (XT/AT)

- Option carte mère 10 Mhz (XT)	+ 150 F
- Clavier étendu 101 touches (pour XT)	+ 150 F
- Boîtier look AT	+ 100 F
- Boîtier métallique baby AT (XT)	+ 390 F
Extensions mémoire	
- Lot de 9 RAM 256 Ko	+ 900 F
- Extension à 512 Ko de mémoire (pour XT)	N.C.
- Extension à 640 Ko de mémoire (pour XT)	N.C.
- Extension de mémoire 1 Mo pour AT	N.C.
Cartes vidéo	
- Carte vidéo monochrome (type Hercules) avec port parallèle	+ 450 F
- Carte couleur graphique (CGA) avec port parallèle	+ 390 F
- Carte haute résolution couleur (EGA)	+ 1 300 F
- Carte dualdisplay comp. Hercules CGA	+ 690 F
Cartes	
- Carte multifonction (horloge sauvegardée, sorties joystick, série, parallèle et contrôleur disquettes)	+ 390 F
- Carte multi-fonction multi-display (affichage Hercules CGA, 640 x 400 (opt.), 640 x 200, sorties série-parallèle, horloge sauvegardée).	+ 990 F
Moniteurs	
- Moniteur monochrome vidéocomposite 12" vert ou ambre	+ 780 F
- Moniteur monochrome 12" TTL sur pied (ambre ou vert)	+ 990 F
- Moniteur monochrome 14" TTL bifréquence (noir ou ambre) sur pied orientable	+ 1 180 F
- Moniteur couleur (Philips ou autre) CGA (640 x 200)	+ 2 450 F
- Moniteur couleur haute résolution (EGA) sur socle	+ 3 990 F
Lecteurs disques / disques durs	
- Lecteur disque supplémentaire 360 Ko DF/DD (pour XT)	+ 690 F
- Disk dur 20 Mo avec carte contrôleur (pour XT)	+ 2 490 F
- Disk dur 30 Mo avec carte contrôleur (pour XT)	+ 3 350 F
- Disk dur 40 Mo Seagate	+ 4 990 F
Accessoires	
- Souris compatible Microsoft à brancher sur le port série	+ 500 F

HORAIRES : lundi 14 h 30/19 h du mardi au samedi de 10 h 30/13 h – 14 h/19 h

PROMOTIONS DU MOIS

Carte multi-fonction Hercules	690 F TTC
Carte multi-fonction CGA	690 F TTC
Lecteur disque 3 1/2 pouces	950 F TTC
Lecteur disque 1,2 Mo	990 F TTC

IMPRIMANTE SEIKOSHA SL 80 AI — 3 590 F TTC
• 24 aiguilles • Compatible EPSON/IBM.

PC XT TURBO 4,77/8 Mhz — ~~9 390 F TTC~~ 8 590 F TTC

• 256 Ko • Boîtier look AT • Carte multi-fonction • carte vidéo hercules • Clavier 101 touches • 1 lecteur 360 Ko + 1 disque dur 20 Mo • 1 écran 12" haute résolution monochrome
+ 1 imprimante Seikosha SP 180 avec câble.

PC AT 80286 PRO — ~~16 990 F TTC~~ 15 290 F TTC

- 1 boîtier métallique AT
- 1 alimentation 200 Watts
- 1 carte mère turbo 6/10 Mhz o wait state
- 1 horloge sauvegardée
- 1 contrôleur disquette/disque dur AT fonctionnant sur 16 bits
- 1 carte EGA multi-synchro
- 1 carte entrée/sortie (série parallèle)
- 1 lecteur disquettes 1,2 Mo
- 1 disque dur 20 Mo
- 1 clavier étendu (101 touches) aux normes AT
- 1 moniteur EGA
- 1 souris

IMPRIMANTES

Seikosha SP180	1 790 F
STAR LC 10	2 350 F
Epson LX 800	2 690 F
Introducteur feuille à feuille	1 050 F
NEC P 2200	4 290 F
Introducteur feuille à feuille	N.C.
Star NB 2410 (24 aiguilles)	5 990 F
Modèles en 132 colonnes	N.C.
Câble imprimante	199 F
Listing papier	150 F
Rubans	N.C.

CLAVIERS

– Clavier azerty 84 touches avec indicateur "NUM et CAPS LOCK"	550 F
– Clavier azerty étendu 101 touches LED "NUM, CAPS et SCROLL LOCK"	650 F

MONITEURS

Moniteur monochrome vidéocomposite 12" vert ou ambre	830 F
– Moniteur monochrome 12" TTL compatible Hercules (noir ou ambre)	890 F
– Moniteur monochrome 12" TTL bifréquence compatible Hercules et CGA (noir, vert ou ambre) sur socle	990 F
– Moniteur identique au précédant mais en 14"	1 190 F
– Moniteur couleur 14" compatible CGA (600 x 200), RGB, TTL et composite	2 490 F
– Moniteur couleur 14" compatible EGA (640 x 450) sur socle	3 990 F
– Moniteur couleur 14" multisynchro compatible toutes cartes PC (EGA, CGA, PGA...)	5 790 F

BOÎTIERS/ALIMS

– Boîtier métallique PRO	330 F
– Boîtier look AT avec RESET et commutateur Turbo en façade	390 F
– Boîtier AT	690 F
– Boîtiers baby + alimentation	1 090 F
– Alimentation 150 Watts aux normes PC	550 F
– Alimentation 200 Watts aux normes AT	650 F

LECTEURS DISQUES / DISQUES DURS

– Lecteur disques 360 Ko DF/DD à entraînement direct (Chinon, Tamichi, NEC)	750 F
– Lecteur disques 1,2 Mo DF/HD pour AT (Chinon, EC)	1 090 F
– Lecteur disquettes 3 1/2 p 720 Ko avec coffret 5 1/4 p	1 250 F
– Carte contrôleur disquette 5 1/4 p, 3 1/2 p	190 F
– Carte contrôleur 1,2 Mo et 360 Ko pour AT	590 F
– Carte contrôleur 1,2 Mo et 360 Ko et disk dur	1 240 F
– Contrôleur pouvant gérer jusqu'à 2 disques durs XT/AT (livré avec câbles)	650 F
– Disque dur 20 Mo Miniscribe	2 350 F
– Kit disque dur 20 Mégas avec carte contrôleur	2 690 F
– Disque dur 30 Mo Seagate	2 890 F
– Streamer 40 Mo	N.C.
– Disque dur 40 Mo Seagate	4 490 F
– Hard disk card 20 Mega	N.C.
– Hard disk card 30 Mega	N.C.

CARTES MERES (Sans Ram)

– Cartes mère 8 slots XT 8 Mhz	790 F
– Carte mère 8 slots XT 10 Mhz	990 F
– Carte mère 8 slots AT 12 Mhz	3 420 F
– Carte mère 80386 16 Mhz	N.C.

CARTES VIDEO

– Carte graphique couleur CGA avec port parallèle	410 F
– Carte monochrome graphique Hercules avec port parallèle	490 F
– Carte dualdisplay compatible Hercules et CGA ou autoswitch (XT)	750 F
– Carte EGA multisynchro (CGA, Hercules, EGA)	1 390 F
– Carte péritel	250 F
– Carte G7B (multi-fonction multi-display) (opt. EGA en +)	1 190 F

INTERFACES

– Carte interface parallèle	150 F
– Carte interface série	230 F
– Carte multi-fonctions (horloge sauvegardée, sorties joystick, série parallèle et contrôleur disquettes	550 F
– Modem Kortex KX TEL II	1 990 F
– Souris Genius compatible Microsoft avec Paintbrush	850 F
– Carte joystick	N.C.

* Les câbles pour les cartes sont facturés en sus prix N.C.

BON DE COMMANDE :
à retourner à MICROSTORY
172, rue Jeanne d'Arc, 75013 PARIS

Je, soussigné, M ....
Prénom ....
Adresse ....
.... Tél. : ....
marque du matériel ....

commande le matériel suivant ....
....
pour la somme totale de : ....
Frais de port softs 20 F, matériel nous consulter
Règlement :
chèque ☐ mandat ☐ carte bleue ☐
Signature : .... Date : ....

DEMANDE DE CRÉDIT
Je désire recevoir 1 offre préalable de crédit
Matériel : ....
Montant de la commande ....
Nombre de mensualités (de 4 à 24) : ....
Je joins à ma demande le versement comptant
chèque ☐ ccp ☐ mandat-lettre ☐
Signature : .... Date : ....

règlements libellés à l'ordre de MICROSTORY
carte bleue CB
Date exp. Signature
Offres valables dans la limite des stocks disponibles.

MS 06/88

Crédit IMMÉDIAT SUR TOUT LE MAGASIN à partir de 1.500 F

La télématique Le complexe de communication Les mémoires optiques

Voici les trois premiers titres d'une nouvelle collection, Ecomédia, répondant au besoin du grand public de s'informer sur les systèmes de communication qui cadrent notre environnement.
Le marché de la télématique est en explosion. Qu'en sera-t-il dans quelques années ? *La télématique* brosse la situation actuelle et surtout le tableau du proche avenir.
Les réseaux du futur, Transpac, satellites, câble, télévision... posent de nombreuses questions aux décideurs et aux utilisateurs, auxquelles *Le complexe communication* tente d'apporter une réponse claire et unique.
Les mémoires optiques traitent des outils de gestion de l'information de demain. Ils ont pour noms : vidéodisque, disque compact, disque optique numérique.
Chaque ouvrage, écrit par une agence spécialisée dans les nouvelles technologies de la communication, se compose d'une vue synthétique du sujet abordé, une étude du cas concret, des références chiffrées, des repères bibliographiques et des adresses utiles.
Par Axis
110 ou 125 pages, format 15,5 × 21
Prix : 68 F le volume
Editions Milan.

Minitel Story Les dessous d'un succès...

Donner un minitel à tous les abonnés au téléphone, tel était le désir de Gérard Théry, le fougueux directeur général des Télécoms de 1974 à 1981. Mais ce polytechnicien avait compté sans les partisans de Gutenberg, et singulièrement les syndicats et les patrons de journaux, responsables du fait qu'il n'y ait aujourd'hui que quelque 4 millions de minitels au lieu des 15 millions prévus. C'est pourtant cette initiative qui a permis de « faire de Télétel le premier réseau à valeurs ajoutées du monde ».
C'est à G. Théry que l'on doit encore, en 1974, « le grand chambardement » qui ébranla la DGT (Direction générale des Télécoms) et le CNET (Centre national d'études des Télécoms), provoqua la plus longue grève des PTT, mais entraîna aussi une nouvelle stratégie qui permit d'équiper décemment en lignes téléphoniques la France, jusque-là sous-développée dans ce domaine.
Michel Abadie, journaliste à *Sud-Ouest* et *VSD*, retrace l'histoire de ce petit terminal devenu aujourd'hui indispensable à la plupart des Français, en s'appuyant sur les nombreux témoignages de ses acteurs, tant techniciens que politiciens : ministres, directeurs, ingénieurs... qui se sont succédés pour présider à sa destinée, depuis la naissance de l'idée jusqu'au foisonnement des utilisations, services et autres messageries.
Au départ, il s'agissait de remplacer l'annuaire papier par un petit terminal télématique inspiré du système anglais Prestel, tout en évitant les erreurs responsables du demi-échec de ce dernier. Les premières tentatives ont pour noms Tic-Tac, Antiope, Titan... avant d'aboutir, à Vélizy, à la première expérience de télétexte interactif en vraie grandeur, qui démarra officiellement en 1981 sous l'appellation de « Télétel ».
Le nom de « minitel » a, lui aussi, son histoire non dénuée d'intérêt, étant donné son importance pour la bonne insertion du terminal parmi le grand public.
L'annuaire électronique, « la septième merveille du monde informatique », est inauguré le 4 février 1983 et ouvert dans sa totalité le 7 mai 1985. A sa suite, de nombreux services voient le jour, notamment le « kiosque », système de rétribution réservé à la presse, dont les pionniers sont le *Parisien Libéré, la Dépêche du Midi, Sud-Ouest* et *le Provençal*. D'autres suivront rapidement.
Quant à la messagerie directe, offrant la possibilité à plusieurs personnes de dialoguer en même temps sur l'écran d'un minitel, elle voit le jour à Strasbourg sous le nom de « Gretel ». Des « bidouilleurs » trouveront moyen d'utiliser ce service mis en place par une association de quartier, pour s'échanger entre eux des messages en direct. Dès lors, le foisonnement de messageries ne connaîtra plus de trêve. Tout le monde veut installer une messagerie sur son serveur. Chacun réclame son minitel pour y dialoguer ou pour rencontrer l'âme sœur. Les Télécoms sont débordées par la demande. Cette croissance prodigieuse aboutira, rançon du succès, à la catastrophe du 28 juin 1985 (le « vendredi noir de le télématique »), maladie infantile du minitel, encore présente à la mémoire de tous les minitélistes.
« Mais qu'est-ce qui peut donc attirer les gens sur les messageries télématiques ? » L'auteur s'interroge sur ce nouveau phénomène de société où, sous le masque obligatoire de la « clef » d'accès, peuvent s'exprimer tous les fantasmes et s'instaurer des « jeux de rôles ». Et en corollaire, une débauche publicitaire pour le 36 15 et son « porno business ».
Le livre de Michel Abadie, véritable roman très bien documenté, nous familiarise non seulement avec la poignée d'ingénieurs qui ont « fait » le minitel, mais aussi avec les promoteurs des principaux serveurs et les services les plus originaux. Les questions juridiques ne sont pas oubliées. Enfin, l'auteur nous laisse entrevoir l'avenir, avec le minitel de deuxième génération, qui utilisera le RNIS avec voix et images de qualité. En annexe, une « chronologie télématique » très détaillée retrace les événements clefs de l'histoire du minitel.
1. Niveau requis : 1
2. Intérêt : 9
3. Rédaction-présentation : 9
4. Qualité/prix : 7

Par Michel ABADIE
180 pages, format 15 × 23,5
Prix : 98 F
Favre.



dBase III Plus

Ce petit guide du débutant introduit le mode Assist qui offre la possibilité de construire rapidement et sans difficultés une base de données. Vous apprendrez ensuite à programmer avec dBase et à installer le système sur un réseau local, grâce à des exemples d'exercices.
190 pages, format 14,5 × 21
Prix : 99 F
Micro-Application.

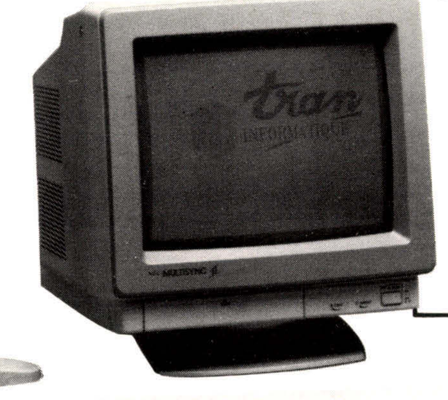


LA MAITRISE INFORMATIQUE

Gamme PMS
1er MULTI-STANDARDS EUROPEENS

PMS 386

PMS 286



COMPATIBLE

OS/2 © XENIX © MS DOS ©
VGA
EGA 640 x 480
EGA 640 x 360
CGA - MGA
HERCULES
Lecteur 5" 1/4
1.2 Mo/360Ko
Lecteur 3" 1/2
1.4 Mo/720 Ko
1.2 Mo/360 Ko

Photos non contractuelles



Prestige Multi-Standards

BENEFICIEZ DE LA MAITRISE D'UN GRAND CONSTRUCTEUR FRANÇAIS

MAITRISE DE L'EVOLUTION

Avec la gamme *Prestige* Multi-Standards, TRAN S.A. vous arme pour toute évolution. Les PMS sont équipés en standard de :

- **Multi-lecteurs :** 5" 1/4 (1.2Mo/360Ko) 3" 1/2 (1.4Mo/720Ko/1.2Mo/360Ko).
- **Multi-graphiques :** EGA 640 x 480, EGA 640 x 350, HERCULES, CGA automatiquement commutable. En option la compatibilité VGA.
- **Multi-systèmes d'exploitation :** Les PMS supportent les systèmes **OS/2, ou XENIX** en option. Ils sont livrés avec MS-DOS 3.3.

MAITRISE DE LA HAUTE TECHNOLOGIE

Plus de 20% du personnel de TRAN S.A. est détaché à la recherche et au développement. Toujours en avance technologique, ces chercheurs ont développé pour vous les outils d'aujourd'hui et étudient les concepts de demain.

Le département **PSID** (**P**rojets et **S**ystèmes pour l'**I**ndustrie et la **D**éfense) vous fait bénéficier de son savoir faire en Haute Technologie.

MAITRISE DE LA QUALITE

15% du personnel de TRAN S.A. est responsable de la **"QUALITE TOTALE"**, une nouvelle philosophie, une nouvelle technique de contrôle rigoureuse qui vous assure la fiabilité du matériel fabriqué par TRAN S.A.

Compte-tenu de cette fiabilité exemplaire, les appareils de TRAN S.A. bénéficient en plus de la maintenance gratuite assurée dans les laboratoires du réseau national **CGEE ALSTHOM.**

MAITRISE DE LA PUISSANCE

La gamme *Prestige* **Multi-standards** s'étend du PMS 286 au PMS 386 - 16 MHz, PMS 386 - 20 MHz et bientôt PMS 386 - 25 MHz. Ce sont de véritables stations de travail puissantes, rapides et évolutives.

MAITRISE DU SERVICE

Le réseau sélectionné de TRAN S.I.S. PARTNER est créé pour vous apporter le soutien de haut niveau auquel vous avez droit -(**S.I.S.** c'est **S**olutions **I**nformatiques et **S**ervices).

Le département **S.I.S.** de **TRAN S.A.** vous propose aussi une sélection de solutions complètes Hard-Soft assurées par un service de télémaintenance.

OS/2, XENIX, MS DOS sont des Marques Déposées de MICROSOFT. PMS est une Marque Déposée de TRAN S.A.

tran INFORMATIQUE

Documentation, tarifs sur simple demande à : TRAN S.A. - B.P. 51 - 83162 LA VALETTE CEDEX
Tél. 94.21.19.68 - TELEX : 430 916 F FAX : 94.75.85.80

SELECTION DES POINTS DE VENTE TRAN S.A. :

13 Martigues - S.O.M.E.C.I.I. ☎ 42.81.26.12
13 Aix-les-Milles - Micro-Solution ☎ 42.69.01.03
13 Marseille - L'ordinateur Diffusion ☎ 91.54.33.36
14 Caen - Loisir Informatique ☎ 31.85.18.77
22 Lannion - I O D Informatique ☎ 96.46.57.32
27 Bernay - Agir Conseil ☎ 32.43.28.05
33 Bordeaux - Le Forum ☎ 56.91.85.45
44 Nantes - Stand By ☎ 40.69.22.60
45 Orléans - Ets Cavalier ☎ 38.53.23.32
47 Villeneuve - Ets Couturier ☎ 53.70.50.76
51 Reims - Infogec ☎ 26.88.41.80 - 26.82.74.48
51 Reims - C.T.I. Reims ☎ 26.40.39.31
57 Metz - Micro Boutique ☎ 87.75.41.56
63 Clermont-Ferrand - Lattard ☎ 73.92.21.16
64 Pau - Adour Informatique ☎ 59.84.81.40
66 Perpignan - ABC Informatique ☎ 68.67.26.12
67 Erstein - Ets Fritsch ☎ 88.98.03.51
Cette liste n'est pas limitative.
69 Lyon - Lyon Computer ☎ 78.61.16.39
75 Paris - D.F.I. ☎ 42.49.24.61
76 Rouen - Conseil Computer ☎ 35.63.36.06
83 Toulon - Communica ☎ 94.46.40.00
84 Le Pontet - S C R ☎ 90.32.55.46
86 Poitiers - Cacep ☎ 49.88.62.18

SERVICE-LECTEURS N° 262

JUIN 1988

1er-3 juin
Avignon
XVIIIe Journées internationales systèmes experts et applications.
Rens. : EC2, M. Lesage, 269-287, rue de la Garenne, 92000 Nanterre.
Tél. : (1) 47.80.70.00.

1er-3 juin
Paris
Ier salon Prologue : le rendez-vous des solutions multipostes et réseaux : exposition de matériels et logiciels. Holiday Inn Expo, Porte de Versailles.
Rens. : Infopromotions, 15-17, avenue Ledru-Rollin, 75012 Paris. Tél. : (1) 43.44.35.97.

2-4 juin
Paris
Logiciel Elec : Ire exposition-démonstration de logiciels pour l'électricité et l'automatisme. Maison de la Chimie.
Rens. : Elec-Promotion, 17, rue Hamelin, 75783 Paris Cedex 16.
Tél. : (1) 45.05.71.68.

3 juin
Vitrolles
Salon informatique, télématique et télécommunications au service du transport routier : exposition et tables rondes.
Rens. : Chambre de commerce et d'industrie de Marseille.
Tél. : 91.91.91.51.

3-4 juin
Paris
Pro/Search Printemps : salon du recrutement informatique. Hôtel Pullman Saint-Jacques.
Rens. : Pro/Search. Tél. : (1) 46.40.17.00.

4-15 juin
Japon
Mission d'études au Japon sur le thème de la robotique mobile.
Rens. : IIRIAM, 2, rue Henri-Barbusse, CMCI, BP 1850, 13222 Marseille Cedex 1.
Tél. : 91.91.36.72.

7-9 juin
Paris
Infosec 88 : IIe Salon et Communications sur la sécurité informatique : exposition, sessions de formation, forum. Palais des Congrès de la Porte Maillot.
Rens. : MCI, 8, rue de l'Isly, 75008 Paris.
Tél. : (1) 42.94.27.67.

7-9 juin
Paris
Dans le cadre du salon Qualitique : sixième édition d'ATE : Automatic Testing & Test Instrumentation. Palais des Congrès de la Porte Maillot.
Rens. : Edigraphic, 16, rue Guillaume-Tell, 75017 Paris.
Tél. : (1) 47.66.00.05.

7-9 juin
Paris
Logiciel Elec : IIe exposition-démonstration de logiciels pour l'électricité et l'automatisme. Maison de la Chimie.
Rens : Elec promotion, 17, rue Hamelin, 75783 Paris Cedex 16.
Tél. : (1) 45.05.71.68.

7-10 juin
Paris
ECCE'88, Conférence européenne entreprise et communication : stations de travail interconnectées et langages de nouvelle génération.
Rens. : AFCET/ECCE'88, 156, bd Pereire, 75017 Paris.
Tél. : (1) 47.66.24.19.

7-10 juin
La Rochelle
Inforsid 88 : Congrès de l'IUT de La Rochelle et de Nantes : systèmes experts, bases de données, bureautique, télématique.
Rens. : Inforsid, IUT, département Informatique, rue de Roux, 17026 La Rochelle.
Tél. : (1) 46.44.31.42.

8-10 juin
Antibes
VIII[e] Conférence internationale Analyse et Optimisation des systèmes : contrôle de systèmes non linéaires, optimisation et contrôle optimal, systèmes stochastiques, traitement du signal.
Rens. : Inria, bureau des colloques, domaine de Voluceau, B.P. 105, 78153 Le Chesnay Cedex. Tél. : (1) 39.63.56.00.

8-11 juin
Strasbourg
Strates : salon des stratégies informatiques.
Rens. : Sofex. Tél. : 88.36.11.90.

13-15 juin
Nice
Comdex in Europe
Rens. : The Interface Group Tél. : (1) 47.88.50.48.

13-17 juin
Bordeaux
Colloque sur les problèmes hyperboliques non linéaires.
Rens. : A. Polzin, département Mathématiques appliquées de l'université de Bordeaux, 351, cours de la Libération, 33405 Talence Cedex.
Tél. : (1) 56.80.74.45.

14-17 juin
Paris
JIIA/Unisica :informatique et robotique.
Rens. : JIIA.
Tél. : (1) 45.04.15.96.

14-18 juin
Paris
Intelcom 89 : I[re] Exposition internationale télécommunication et entreprises.
Parc des Expositions de Paris-Nord - Villepinte.
Rens. : Sepic, 17, rue d'Uzès, 75002 Paris.
Tél. : (1) 42.33.88.77.

15-18 juin
Paris
Interpresse : salon des fournisseurs et prestataires de la presse écrite. Porte de Versailles.
Rens. : Edigraphic/Interpresse, 16, rue Guillaume-Tell, 75017 Paris.
Tél. : (1) 47.60.00.05.

18-26 juin
USA
Mission d'étude génie logiciel aux USA, organisée en collaboration avec le ministère des Affaires étrangères. Frais de participation : 30 000 F.
Rens. ; NTC, 8, rue Bellini, 75116 Paris. Tél. : (1) 47.04.47.06.

21-23 juin
Londres
Networks'88 : VII[e] exposition et conférences sur les produits et services de réseau.
Rens. : Online International, Pinner, Middlesex.
Tél. : (01) 868.4466

21-23 juin
New York
PC Expo : Salon des logiciels et de la micro-informatique.
Rens. : PC Expo, 333, Sylvan Avenue, Englewood Cliffs, NJ 01632. Tél. : (201) 569.8542.

29 juin
Paris
I[er] Colloque sécurité assistée par informatique : logiciels, banques de données, télétraitement de données, télémanipulateurs en ambiance hostile, capteurs, etc.
Rens. : Société Alpine de Publications, 7, chemin de Gordes, 38100 Grenoble.
Tél. : 76.43.28.64.

JUILLET

4-8 juillet
Saint-Malo
Supercomputing : conférence internationale de l'ACM en collaboration avec l'INRIA et l'IRISA.
Rens. : INRIA, domaine de Voluceau, Rocquencourt, BP 105, 78153 Le Chesnay Cedex. Tél. : (1) 39.63.55.01.

Le génie logiciel aux USA

Organisée du 18 au 28 juin par *NTC* en collaboration avec le ministère des Affaires étrangères, cette mission d'étude a pour objectif de faire rencontrer aux industriels français des américains, pour qu'ils puissent s'informer sur l'état de la technologie aux USA, sur les directions prises et celles à prendre. Ils pourront aussi observer comment les sociétés américaines vivent l'introduction du génie logiciel dans leur environnement (problèmes, gains de productivité, recommandations).

Parmi les entreprises et organismes recevant la mission, on compte la NASA, McDonnell Douglas, Hughes, Mentor Graphics, Pacific Bell et AMD.

Les frais de participation sont de 30 000 F par personne, voyage et hébergement compris.

NTC
8, rue Bellini
75116 Paris
Tél. : (1) 47.04.47.06.

Systèmes télé-informatiques

Mis en place par l'*Ecole nationale supérieure des télécommunications* du 25 juin au 1er juillet à Paris, ce séminaire propose pour commencer un rappel sur les techniques de transmission de données. Les participants pourront ensuite acquérir des connaissances en matière de gestion logique des liaisons (procédures de transmission, transport sur un réseau complexe), évaluer l'incidence sur l'architecture des systèmes, logiciels et terminaux, enfin acquérir une méthodologie de conception d'un réseau téléinformatique. Les frais de participation sont fixés à 5 220 F TTC par personne.

Ecole nationale supérieure des télécommunications
46, rue Barrault
75634 Paris Cedex 13
Tél. : (1) 45.81.77.77.

Programmation avancée en C : exercices pratiques

C est devenu un langage extrêmement populaire pour les applications de pointe, la programmation système et les interfaces utilisateurs sophistiquées. Le large choix de compilateurs puissants, de bibliothèques de fonctions et la portabilité des programmes ont conduit à son adoption comme langage de base par les professionnels sur minis et micro-ordinateurs.

Dispensé du 5 au 8 juillet à Paris par *Integrated Computer Systems France,* ce cours s'adresse aux ingénieurs, programmeurs, analystes et responsables techniques qui développent ou maintiennent des applications ou systèmes en C, et bénéficiant déjà d'une expérience dans le domaine. De nombreux exercices pratiques, effectués sous la conduite d'un instructeur expert, leur permettront d'utiliser des algorithmes puissants, de construire des structures de données complexes, et de générer des logiciels fiables, portables et maintenables. Les droits d'inscription s'élèvent à 10 600 F TTC par personne, support de cours et documentations inclus.

Integrated Computer Systems France, Tour Pariféric
6, rue Emile-Reynaud
93306 Aubervilliers
Tél. : (1) 48.39.98.06.

Control CR Reset

NEWS

INCROYABLE !

MODEM V23 retournable Réf. : PCTEC (voir page III)	1 270 F TTC
ONDULEUR 250 VA Réf. : UPS 250 (voir page IV)	2 990 F TTC
DISQUETTES GOLDSTAR 5"1/4 DF/DD Réf. : M2D (voir page V)	4,90 F TTC (par 100)
COFFRETS + DISQUETTES	
5"1/4. Réf. : KIT7S (soit la disquette à)	1,20 F TTC
3"1/2. Réf. : KITMC1 (soit la disquette à) (voir ci-dessous)	6,50 F TTC
Coffret de rangement 100 Disquettes 5"1/4 Réf. : TH 171 (voir page V)	99 F TTC
Compatible XT* complet, sans Ram Réf. :TX 88 (voir page II)	2 990 F TTC
Compatible AT* complet, sans Ram Réf. :AX 286 (voir page II)	5 810 F TTC
Imprimante 80 col/130CPS NLQ Réf. :CP 80 (voir page IV)	1 690 F TTC



LAPTOP : LE PORTABLE TOUS TERRAINS

NOS PROMOTIONS DISQUETTES

KIT7S	**100** Disk 5" 1/4 SF/DD + **1 TH177** = **345 F** soit la disquette	**1,20 F**
KIT7D	**100** Disk 5" 1/4 DF/DD + **1 TH177** = **395 F** soit la disquette	**1,70 F**
KIT4S	**50** Disk 5" 1/4 SF/DD + **1 TH174** = **255 F** soit la disquette	**1,40 F**
KIT4D	**50** Disk 5" 1/4 DF/DD + **1 TH174** = **290 F** soit la disquette	**2,10 F**
KITMC1	**20** Disk 3" 1/2 SF/DD + **1 TH172** = **260 F** soit la disquette	**6,50 F**
KITMC2	**20** Disk 3" 1/2 DF/DD + **1 TH172** = **280 F** soit la disquette	**7,50 F**











LE COIN DES AFFAIRES

KIT Compatible XT* sans RAM	2 200
Ensemble Coffret, clavier et alimentation	750
MC12 Ecran Ambré 12" Composite	300
FD10M Disque dur 10 Mo	400
CHD Contrôleur disque dur	330
FD5T Lecteur de disquette 5"1/4, 360 K	410
PS150 Alimentation 165 Watts	300
111CA Clavier AZERTY	250
XTMB Carte Mère Compatible XT*	390
ATMB Carte Mère Compatible AT*	1 540
CMIO CLRG, CI384, CMNG, ATFD, etc	280
CPRL CI232, CGAME, XTFD, etc	140
CLR14 Moniteur Couleur 14"	1 690
FDHD Contrôleur Floppy + disque dur	750
MOUSE Souris graphique	150
Tous les coffrets de rangement	50

Liste non limitative, prix TTC. Matériel en panne, abimé, déprécié, fins de séries, sans garantie. Bricoleurs, à vos fers à souder. Disponible uniquement chez Control-Reset, Paris 8e.

NOUVEAU

- Compatibles XT*, AT*, 386 Version « TOWER » (voir page II)
- Moniteur « MULTISYNCHRO » COULEUR, réf. : MSYNC, à partir de **5 190 F** TTC (voir page IV)
- LAPTOP LCD, Portatif autonome, réf. : LX 88 Offre de lancemnt : **9 900 F** TTC (voir page III)
- Une gamme complète de MODEMS (voir page III)
- Les « PACKS SOFT » IEEE, **3 disquettes**, à partir de **199 F** TTC (voir page II)
- UN Rayon Librairie INFORMATIQUE (voir page V)
- Tablette à digitaliser, réf. : TAB, IEEE (voir page IV)
- Enfin un scanner, réf. : SCAN, permettant de digitaliser et transférer des photos, images graphiques, sur votre PC (voir page IV).

DUM-DUM

Nos boutiques sont ouvertes du Mardi au Samedi de 10 h à 19 h sans interruption. La liste de nos boutiques en page 5. * TM - Prix TTC - Photos non contractuelles



ORDINATEURS I.E.E.E COMPATIBLES XT*/AT*, 386



Ordinateurs traditionnels compacts équipés du BIOS AWARD TECHNOLOGY (licence CONTROL RESET)

IEEE TX88

Compatible PC/XT* 8088
Coffret métal, alimentation 165W
Clavier AZERTY standard avec voyants
Carte mère TURBO sans RAM
Lecteur 360 Ko avec contrôleur
Port parallèle imprimante
Carte couleur graphique
Port LIGHTPEN
Prévoir une V256 (voir option ci-dessous)

2 521 F HT
2 780 F TTC

IEEE AX286

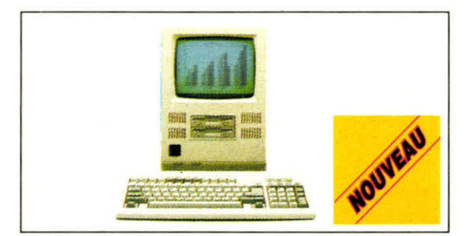
Compatible PC/AT* 80286
Coffret métal, alimentation 165W
Clavier AZERTY standard avec voyants
Carte mère TURBO sans RAM
Lecteur 1.2 Mo JAPAN et contrôleur
Port parallèle imprimante
Carte couleur graphique
Horloge calendrier
Port LIGHTPEN
Prévoir deux V256 (voir option ci-dessous)

4 899 F HT
5 810 F TTC

IEEE AX386

Compatible PC/AT* 80386
Coffret métal, alimentation 165W
Clavier AZERTY standard avec voyants
Carte mère 16 Mhz sans RAM
Lecteur 1.2 Mo JAPAN et contrôleur
Port parallèle
Carte couleur graphique
Horloge calendrier
Port LIGHTPEN
Prévoir une V2000 (voir option ci-dessous)

12 808 F HT
17 590 F TTC



Ordinateurs compatibles PC avec un look de Macintosh. L'unité centrale intègre un écran monochrome haute résolution de 9".

IEEE MX88

Compatible PC/XT* 8088
Coffret écran, alimentation
Clavier AZERTY compact avec voyants
Carte mère TURBO sans RAM
Lecteur 3,5"/720 Ko et contrôleur
Disque dur 30 Mo et contrôleur
Ports parallèle, série, joystick
Carte type HERCULES* graphique
Horloge calendrier
Port LIGHTPEN
Prévoir une V256 (voir option ci-dessous)

10 990 F HT
9 210 F TTC

IEEE MA286

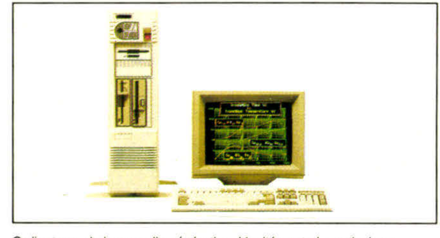
Compatible PC/XT* 80286
Coffret écran, alimentation
Clavier AZERTY compact avec voyants
Carte mère TURBO sans RAM
Lecteur 3,5"/720 Ko et contrôleur
Disque dur 20 Mo et contrôleur
Ports parallèle, série RS232
Carte type HERCULES* graphique
Horloge calendrier
Port LIGHTPEN
Prévoir deux V256 (voir option ci-dessous)

11 383 F HT
12 210 F TTC

IEEE MA386

Compatible PC/AT* 80386
Coffret écran, alimentation
Clavier AZERTY compact avec voyants
Carte mère 16 Mhz sans RAM
Lecteur 3,5"/720 Ko et contrôleur
Disque dur 20 Mo et contrôleur
Ports parallèle, série RS232
Carte type HERCULES* graphique
Horloge calendrier
Port LIGHTPEN
Prévoir une V2000 (voir option ci-dessous)

20 059 F HT
29 590 F TTC



DU/M-DU/M

Ordinateurs de la nouvelle génération. L'unité centrale verticale se dissimule sous le bureau.

IEEE TW88

Compatible PC/XT* 8088
Coffret métal, alimentation 200W
Clavier AZERTY standard avec voyants
Carte mère TURBO sans RAM
Lecteur 360 Ko et contrôleur
Disque dur 30 Mo et contrôleur
Ports prallèle, série, joystick
Carte couleur graphique
Horloge calendrier
Port LIGHTPEN
Prévoir une V256 (voir option ci-dessous)

8 423 F HT
11 700 F TTC

IEEE TW286

Compatible PC/AT* 80286
Coffret métal, alimentation 200W
Clavier AZERTY standard avec voyants
Carte mère TURBO sans RAM
Lecteur 1.2 Mo JAPAN et contrôleur
Disque dur 20 Mo et contrôleur
Port parallèle, série RS232
Carte couleur graphique
Horloge calendrier
Port LIGHTPEN
Prévoir deux V256 (voir option ci-dessous)

10 371 F HT
14 800 F TTC

IEEE TW386

Compatible PC/AT* 80386
Coffret métal, alimentation 200W
Clavier AZERTY standard avec voyants
Carte mère 16 Mhz sans RAM
Lecteur 1.2 Mo JAPAN et contrôleur
Disque dur 20 Mo et contrôleur
Port parallèle, série RS232
Carte couleur graphique
Horloge calendrier
Port LIGHTPEN
Prévoir une V2000 (voir option ci-dessous)

18 971 F HT
26 450 F TTC

OPTIONS

VSMALL	Option boîtier mini pour IEEE, TX, AX ou 386	+ 500 F
VMAXI	Option boitier compact 5"1/4 + 3"1/2 (TX, AX, 386).	+ 1000 F
V64	Option extension de 64 K (9XMM64)	+ 300 F
V256	Option extension de 256 K (9XMM256)	+ 950 F
V2000	Option extension de 2 Mo pour 386	+ 6800 F
VCAS	Option clavier étendu avec curseurs séparés	350 F
VCMNG	Option carte type HERCULES* (reprise CCLRG)	+ 100 F
VCLRMG	Option carte CGA* + HERCULES* (reprise CLRG)	+ 340 F
VCEGA	Option carte type EGA* (reprise CCLRG)	+ 1050 F
VCMIO	Option carte multifonc. (rep. XTFD) pour IEEE TX .	+.400 F
ATMIO	Option multifonction RS232 et parallèle	+ 650 F
DS2	Dos. 2.11 + GWBASIC + manuel français	+ 490 F
DOS32	Dos 3.21 + GW Basic* + Manuels en Français	+ 1290 F
DOS33	Dos 3.3 MICROSOFT + GW BASIC	+ 1590 F
TLD12	Ecran 12" bifréq. (type HERCULES* et composite).	+ 990 F
TLD14	Ecran 14" bifréq.(type HERCULES* et composite) .	+ 1190 F
EGA39	Ecran 14" couleur EGA* 650X400	+ 3350 F
FD5T	Option lecteur 360 K suppl. made in Taiwan	+ 820 F
VFD5J	Remplacement du FD5T par un FD5J	+ 300 F
FD12	Option lecteur 1.2 Mo suppl. made in Japan	+ 1250 F
VFD2X	Option D.D. 20Mo pr IEEE TX (FD 20Mo + CHDX)	+ 3090 F
VFD2A	Opt. D.D.20Mo pr IEEE AX, (reprise ATFD, FD20M).	+ 3690 F
VFD3X	Option D.D. 30 Mo pour IEEE TX (FD30M + CRLLX)	+ 3400 F
VFD3A	Opt. D.D. 30Mo pr IEEE AX, 386 (FD30M + CRLLA)	+ 4500 F
VFD4A	Opt. D.D. 40Mo pr IEEE AX, (repriseATFD,FDMD).	+ 5440 F
VST40X	Opt. streamer ARCHIVEX40Mo + soft pr IEEE TX	+ 4090 F
VST40A	Opt. stream. ARCHIVEX40Mo + soft pr IEEE AX, 386	+4290 F

PACKAGES CONTROL RESET

PACKAGE N° 1

1 Compatible XT* réf. TX88	2 990
1 Option extension 256 K réf. V256	950
1 Multifonction réf. : VCMIO	400
1 Ecran 12" Bifréq. Blanc pap. réf. TLM2B	1 350
1 Kit 20 Mo complet monté réf. VFD2X	3 090
1 MODEM V23 réf. PCTEL	1 270
1 LOGICIEL Serveur réf. SERV	490

~~10 540 F TTC~~ **9 760 F TTC**

PACKAGE N° 2

1 Compatible XT* réf. TX88	2 990
1 Option extension 256 K réf. V256	950
1 Multifonction réf. VCMIO	400
1 Ecran 12" Bifréq. Blanc pap. réf. TLM2B	1 100
1 Imprimante Rapide réf. CP160	2 499
1 PACKSOFT IEEE (Tt. Texte, tableur, Fichiers)	299
1 Souris graphique réf. MOUSE	390

~~8 628 F TTC~~ **8 250 F TTC**

PACKAGE N° 3

1 Compatible AT* réf. AX286	5 810
2 Options extensions 256 L réf. V256	1 900
1 ECRAN EGA31 réf. EGA31	3 990
1 Carte EGA réf. CEGA	1 450
1 KIT 40 Mo complet, monté réf. VFD4A	5 440

~~18 590 F TTC~~ **17 250 F TTC**



Parce qu'un ordinateur est nettement plus performant entouré d'un minimum de périphériques ! Profitez de nos packages du mois.

LE RÉSEAU DE LA MICRO

Control Reset c'est une équipe de spécialistes à votre service : • Nous offrons un réseau de Micro Boutiques ou vous trouverez un interlocuteur informaticien. Nous tenons à votre disposition un stock important qui nous permet de pratiquer des prix particulièrement compétitifs. • Nous proposons une très large gamme de produits de Haute technologie.

Nos boutiques sont ouvertes du Mardi au Samedi de 10 h à 19 h sans interruption. La liste de nos boutiques en page 5. * TM - Prix TTC - Photos non contractuelles

Control Reset

ORDINATEURS TOUS TERRAINS I.E.E.E



IEEE CX88

Ordinateur portable 8 Kg, compatible PC/XT* 8088, coffret ABS, écran LCD rétro-éclairé bleu 640X200, clavier AZERTY standard avec voyants, carte mère TURBO sans RAM, lecteur 360 Ko et contrôleur, disque dur 30 Mo et contrôleur, ports parallèle, série, joystick, lightpen, carte LCD-couleur graphique, horloge calendrier, slots disponibles. Prévoir une V256 (voir option page 2)

11 712 F HT
14 450F TTC

IEEE CA286

Ordinateur portable 8 Kg, compatible PC/AT* 80286, coffret ABS, écran LCD rétro-éclairé bleu, 640X200, clavier AZERTY standard avec voyants, carte mère TURBO sans RAM, lecteur 1.2 Mo, JAPAN et contrôleur, disque dur 20 Mo et contrôleur, ports parallèle, série RS232; lightpen, carte LCD-couleur graphique, horloge calendrier, slots disponibles. Prévoir deux V256 (voir option page 2)

13 482 F HT
16 990F TTC

IEEE CA386

Haute Technolgie

Ordinateur portable 8 Kg, compatible PC/AT* 80386, coffret ABS, écran LCD rétro-éclairé bleu 640X200, clavier AZERTY standard avec voyants, carte mère 16 Mhz sans RAM, lecteur 1.2 Mo JAPAN et contrôleur, disque dur 20 Mo et contrôleur, ports parallèle, série RS232, Lightpen, carte LCD-couleur graphique, horloge calendrier, slots disponibles. Prévoir une V2000 (voir page option page 2)

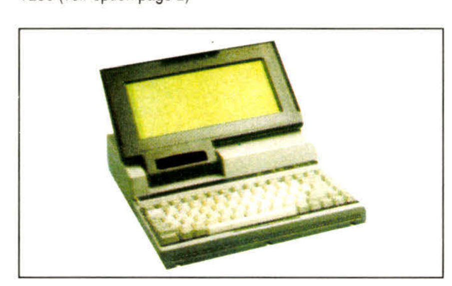
21 838 F HT
32 990F TTC



IEEE LX88

Ordinateur portatif 5,8 Kg, autonomie 6 heures, coffret ABS, compatible PC/XT* 8088, écran LCD super-twist 640X200, clavier AZERTY étendu avec voyants, carte mère TURBO 4.77 et 10 Mhz avec 640 Ko RAM, 2 lecteurs 3,5" de 720 Ko et contrôleur, ports parallèle, série RS232, carte LCD, couleur, monochrome graphique type CGA et HERCULES*, bus d'extension externe, livré avec chargeur de batterie.

8 350 F HT
9 900F TTC



IEEE LA286

Ordinateur portatif 5,8 Kg, autonomie 6 heures, coffret ABS, compatible PC/AT* 80286, écran LCD super-twist 640X200, clavier AZERTY étendu avec voyants, carte mère 10 Mhz avec 6400 Ko RAM, 2 lecteurs 3,5" de 720 Ko et contrôleur, ports parallèle, série RS232, carte LCD, couleur, monochrome graphique type CGA et HERCULES*, bus d'extension externe, horloge calendrier, livré avec chargeur de batterie.

13 482 F HT
15 990F TTC

IEEE LT3200

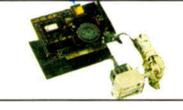
Ordinateur portable 6,7 Kg, compatible PC/AT* 80286, écran GAS-PLASMA haute résolution 640X400, boitier ABS NOIR, CLAVIER AZERTY étendu avec voyants, carte mère TURBO 6 et 12 Mhz avec 640 Ko extensible à 2,6 Mo RAM, lecteur 3,5" de 1.44 Mo et contrôleur, disque dur 20 Mo de 28 ms et contrôleur, ports parallèle, série RS232, horloge calendrier, carte plasma-couleur graphique et monochrome, bus externe.

26 307 F HT
31 200F TTC

DUM-DUM

MODEMS I.E.E.E





PCTEL	Carte modem V23	1270 F
PCTALK	Carte Modem V23 et répondeur/enregistreur	2490 F
PCPACK	Carte moden V21, V22, V23	3990 F
LTPACK	Coffret modem V21, V22, V23	3990 F
COMM	Logiciel de communication et émulation	490 F
MAIL	Logiciel recherche et gestion de mailing	490 F
SERV	Logiciel serveur mono-voie	490 F
TALK	Logiciel répondeur/enregistreur vocable	490 F

ONDULEURS





Les onduleurs IEEE vous mettront à l'abri des coupures, surcharges, déviations et autres perturbations secteur.

UPS**250**	Onduleur **250** VA	2990 F
UPS**350**	Onduleur **350** VA	3990 F
UPS **550**	Ondulateur **550** VA	4 980 F
UPS **1000**	Ondulateur **1000** VA	7 690 F

RESEAUX I.E.E.E

Réseau multipostes IEEE, compatible PC-LAN et NOVELL*, permettent le partage de tout programme sous MS-DOS*. Il s'installe sur tout IBM* PC/XT/AT* ou compatible et autorise jusqu'à 9 utilisateurs. Chaque poste possède sa mémoire et son microprocesseur ainsi qu'un port série et un parallèle. Le LINK existe en version 8088 et 80286 en mode CGA ou HERCULES* ou EGA*. Il faut prévoir pour chaque poste un LINK avec au minimum 256 K RAM, un écran et un clavier. Le LINK de base est livré sans mémoire et comprend une carte, un coffret de connection et un câble de 8 mètres. Prévoir V256 (voir option page 2)

LINKC	Type 8088, CGA sans RAM	5100 F
LINKH	Type8088, HERCULES* sans RAM	5300 F
LINKE	Type 80286, EGA* sans RAM	7100 F

STREAMERS



Protégez vos données essentielles, avec les sauvegardes IEEE. Ces Streamers sont livrés avec un logiciel particulièrement convivial qui facilite le backup de vos disques. La vérification automatique des données garantit l'intégralité de vos informations.

ST40X	Streamer XT* 40 Mo 1/2 hauteur ARCHIVES*	3990 F
ST40A	Streamer AT* 40 Mo 1/2 hauteur ARCHIVES*	4190 F
EXST	Adaptateur externe pour Streamer	1690 F
DC2000	Cartouche 3M pour ST40	290 F

OPTIONS PORTABLES

SAV	House de Transport avec bandoulière	+ 700 F
FD2L	Opt. Disq. Dur 20Mo int. pr LX88,LA286	+ 4990 F
TLD12	Ecran externe Monochr. 12 p Bifréquence	+ 990 F
TLD14	Ecran externe Monochr. 14 p Bifréquence	+ 1190 F
EGA39	Ecran externe couleur 14 p type EGA	+ 3350 F
CLR14	Ecran externe couleur 14 ptype CGA	+ 2390 F
FD5L	Lecteur 360 K externe pour LT3200	+ 2190 F
FD12L	Lecteur 1,2 MB externe pour LT3200	+ 2700 F

Nombreuses autres options disponibles, voir page II ou contactez-nous

LES GARANTIES

- Control Reset c'est la garantie de Fiabilité des grandes Marques : IEEE : La griffe des Leaders
  Goldstar : Le géant Coréen
- Control Reset, Garantit 1 an la majorité des produits diffusés.
- Control Reset c'est la garantie d'une assistance technique permanente.
- Control Reset met à votre disposition son service technique. Pour vos problèmes après vente contactez notre HOT LINE technique :
  (1) 42.93.47.32.



Control Reset

MONITEURS I.E.E.E



Le moniteur MULTISYNCHRO I.E.E.E. est enfin disponible. Cet écran de Haute Technologie vous permet de visualiser les images V.G.A.

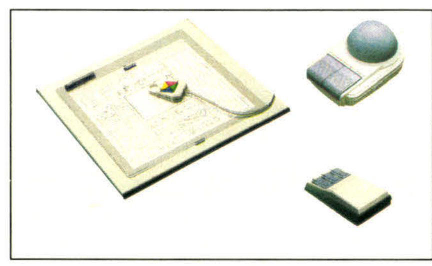
TLD12	12" bifréq. (HERCULES* + composite) Ambre	990 F
TLD128	12" bifréquence phosphore Blanc papier	1100 F
TLD14	14" bifréquence socle orientale Ambre	1190 F
TLD14B	14" bifréquence phosphore Blanc papier	1350 F
CLR14	14" couleur 640 H 200 entrée RVB	2390 F
EGA39	14" couleur hte résolution type EGA* pitch 0.39	3350 F
EGA31	14" couleur hte résolution type EGA* pitch 0.31	3990 F
MSYNC	14" couleur Multisynchro couleur	5190 F
KITEGA	Ensemble moniteur EGA39 + carte type EGA*	4500 F
MBS1	Support orientale pour moniteur	100 F

IMPRIMANTES



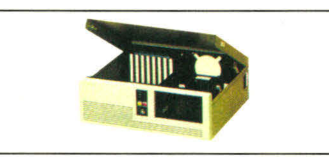
CP64	Photocopieur de poche avec chargeur	1680 F
CP80	80 col. 130 cps. IBM*/EPSON*/ADMATE*	1690 F
CP100	100 col. marguerite professionnelle type QUME*	3300 F
CP160	80 col. 160 cps. NLQ IBM/EPSON ADMATE*	2499 F
CP480	80 col. rap. 480cps.NLQ IBM/EPSON ADMATE*	3990 F
CP200	132 col. 180 cps. NLQ IBM/EPSON ADMATE*	3300 F
CP600	132 col. rapide 380 cps multipolices SHINKO*	7900 F
LQ80	Imprimante 80 col./180 cps/24 aiguilles	3990 F
LQ200	Imprimantes 132 col./180 cps/24 aiguilles	5990 F
BAC600	Bac feuille à feuille pour CP600	2990 F
RB64	Rouleau papier pour CP64	70 F
RB80	Ruban encreur pour CP80	120 F
RB160	Ruban encreur pour CP160 et CP480	110 F
RB200	Ruban encreur pour CP200	210 F
RB600	Ruban encreur pour CP600	250 F
RBQ80	Ruban encreur pour LQ80	150 F
RBQ200	Ruban encreur pour LQ200	270 F
CBLPRL	Câble parallèle blindé type IBM*	160 F
SWITCH	Data Switch pour imprimantes	690 F
LIST	Boîte de 2500 feuilles de listing 12"	220 F

SOURIS/TABLES



TAB	Tablette graphique 12" x 12"	5390 F
JSKIBX	Joystick autocentreur pour XT* ou AT*	190 F
JSKAX	Joystick autocentreur Luxe pour XT* ou AT*	250 F
MOUSE	Souris graphique pour XT* ou AT* et 386*	390 F
QUICK	Souris graphique + tapis + support	590 F
PAD	Tapis pour souris graphique	59 F
SCAN	Souris scanner avec soft	2590 F

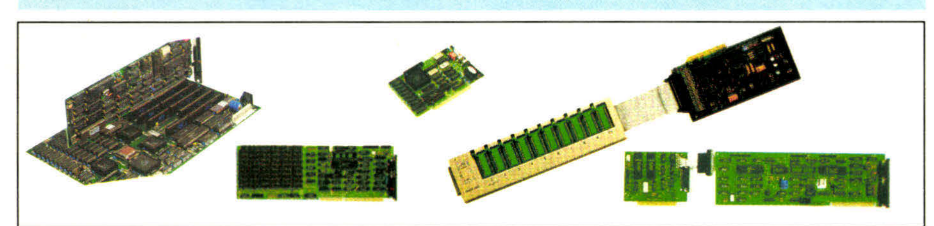
COFFRET/CLAVIER/ALIM



111B	Coffret métallique pour XT* ou AT*	390 F
SMALL	Coffret mini pour XT*, AT* ou 386*	890 F
MAXI	Coffret compact 5"1/4 - 3"1/2 pour XT*, AT* ou 386*	1300 F
115PT	Coffret portable LCD complet pour XT* ou AT*	7990 F
116M	Coffret/clavier/Alim/écran, look Mac*	5990 F
111CA	Clavier AZERTY standard pour XT* ou AT*	650 F
111CAS	Clavier AZERTY avec curseurs séparés XT* ou AT*	1000 F
PS150	Alim. à découpage 150/165 W pour XT*, ATBABY*	690 F
TOWER	Coffret métal version TOWER	2 600 F
PS220	Alim. à découpage 220W pour TOWER	1150 F

DUM-DUM

CARTES D'EXTENSIONS I.E.E.E



CARTES MERES

XTMB	Carte mère 8 slots 4.77 et 8 MHz ss RAM type XT*	890 F
ATMB	Carte mère 8 slots Turbo ss RAM type AT*	3990 F
386MB	Carte mère 8 slots 16 MHz 80386 ss RAM type AT*	16000 F

CARTES ECRAN

CLRG	Couleur graphique 640 ★ 200 + port imprimante	550 F
CMNG	Monochrome graphique HERCULES* + port imprimante	690 F
CLRMG	Carte couleur + monochrome graphique type Hercules*	890 F
CEGA	Couleur haute résolution 640 ★ 480 type EGA*	1150 F
CLCD	Couleur graphique 640 ★ 200 pour écran LCD	990 F

CARTES CONTROLEURS

XTFD	Carte contrôleur de disquettes 360/720 K pour XT*, AT*	280 F
AFTD	Carte contrôleur de disquettes 360/720 K et 1.2/1.44 Mo XT*, AT*	590 F
COPY	Carte de duplication pour XT* et AT*	950 F
CHDX	Carte contrôleur disques durs pour XT*	650 F
CRLLX	Carte contrôleur RLL pour XT*	850 F
CRLLA	Carte contrôleur RLL pour AT* et 386*	1750 F
FDHD	Carte contrôleur disquettes et disques durs pour AT* et 386*	1150 F

CARTES MEMOIRES

CI512	512 K pour XT* livrée sans RAM	510 F
CRAM	2.5 ou 3 Mo pour AT* livrée sans RAM	1490 F
CI384	384 K + multifonctions pour XT* sans RAM	990 F
CIMM	2.5 ou 3 Mo + Multifonctions pour AT* sans RAM	1650 F

CARTES ENTREES/SORTIES

CPRL	Carte interface imprim. paral. pour XT* ou AT*	190 F
CI232	Carte interface série RS232 pour XT*	290 F
CMIO	Carte multi cont. série. parall. joys. horloge XT*	590 F
ATMIO	Carte interface 2 joysicks pour XT* ou AT*	600 F
CGAME	Carte interface 2 joysticks pour XT* ou AT*	290 F
CLOCK	Carte horloge pour XT*	290 F

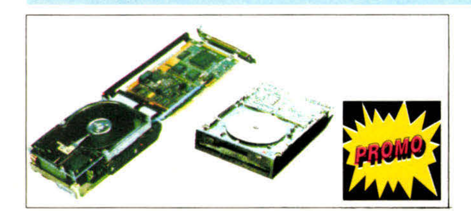
CARTES PROGRAMMATEURS

EPR1	1 support pour EPROMS pour XT* ou AT*	1210 F
EPR4	4 supports pour EPROMS pour XT* ou AT*	1700 F
EPR10	10 supports pour EPROMS pour XT* ou AT*	3260 F
EPR16	16 supports pour EPROMS pour XT* ou AT*	5800 F
CPAL	1 support pour PALS pour XT* ou AT*	3800 F
C8048	1 support pour MONOCHIPS pour XT* ou AT*	2800 F
CPROM	1 support pour PROMS pour XT* ou AT*	3400 F
CTEST	TTC + CMOS + RAM, pour XT* ou AT*	3800 F
FULL	EPR1 + CPAL + C8048 + CTEST	5400 F

CABLES /COMPOSANTS

CBLPRL	Câble parallèle imprimante	160 F
CBLSS	Adaptateur 2e port Série	90 F
CBLSAT	Adaptateur DB9/DB25	130 F
CBLHD	Câbles Disques dur	160 F
CBLFDD	Câble Floppy	130 F
M6415	Boîtier mémoire 4164/150 ns	☎
M25615	Boîtier mémoire 41256/150 ns	☎
M6412	Boîtier mémoire 4164/120 ns	☎
M25612	Boîtier mémoire 41256/120 ns	☎

MEMOIRES DE MASSES



Augmentez les performances de vos PC, avec la puissance des disques durs que vous propose Control Reset.

Pour que votre micro Communique avec les PC de la nouvelle génération, offrez-lui un lecteur 3"1/2.

FLOPPY

FD5T	Lecteur double face 360 K ent. direct. Taiwan 5"1/4	820 F
FD5J	Lecteur double face 360 K ent. direct Japan 5"1/4	1090 F
FD12	Lecteur double face 1.2 Mo ent. direct Japan 5"1/4	1190 F
FD3S	Lecteur double face 720 K ent. direct Made in Japan 3"1/2	1190 F
FD3D	Lecteur double face 1.44 Mo ent. direct Made in Japan 3"1/2	2090 F
ADA5	Adaptateur 5"1/4 pour lecteur 3"1/2	320 F

DISQUES DURS

FD2X	Kit 20Mo West. Digital* + contr. + câbles pr XT*	2690 F
FD3X	Kit 30Mo SEAGATE* + contrôleur + câbles XT*	2990 F
FD20M	Disque dur 20Mo 65 ms 1/2 hauteur	2350 F
FD30M	Disque dur 30Mo 60 ms 1/2 hauteur RLL	2600 F
FD40M	Disque dur 40Mo 60 ms 1/2 hauteur	3990 F
FD70M	Disque dur 70Mo 28 ms	10990 F
BUSY20	Caqrte disq. dur 20Mo pour XT* (West. Digital*)	2990 F
BUSY30	Carte disque dur 30Mo XT* (Western Digital*)	3690 F

PRENEZ LES COMMANDES

- **Nos boutiques sont à votre disposition du Mardi au Samedi de 10h à 19h00 sans interruption.**
- **Pour vos commandes par correspondance, renvoyez votre Bon à découper à Control Reset PARIS 8e avec votre règlement intégral (y compris frais de port). Forfait de port 40 F jusquà 5 kg, au-delà, nous consulter.**
- **Votre PC Pour 319 F par mois, c'est possible grâce à notre formule crédit (contactez-nous).**

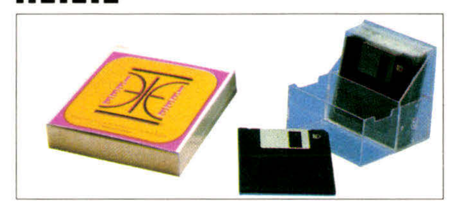


Nos boutiques sont ouvertes du Mardi au Samedi de 10 h à 19 h sans interruption. La liste de nos boutiques en page 5. * TM - Prix TTC - Photos non contractuelles

Control CR Reset

DISQUETTES

I.E.E.E



		<100	<1000	>1000
DFDD	5"1/4 DF/DD boîte de 10	3,30 F	3,20 F	3,10 F
DFHD	5"1/4 DF/Hte dens. 1.6 Mo bte de 10	11,00 F	10,00 F	9,00 F
MAC1	3"1/2 SF/DD 135 TPI boîte de 10	9,90 F	9,30 F	8,80 F
MAC2	3"1/2 DF/DD 135 TPI boîte de 10	10,90 F	10,30 F	9,80 F
MACHD	3"1/2 DF/Hte dens. 2 Mo bte de 1	39,00 F	38,00 F	37,00 F

Toutes les disquettes IEEE* sont livrées avec pochettes, stickers, et étiquettes.

GOLDSTAR*



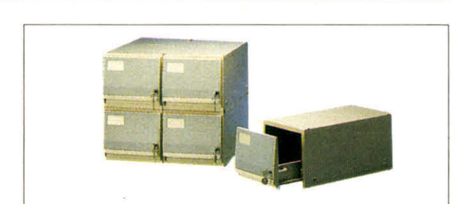
		<100	<1000	>1000
M2D	GOLDSTAR* 5"1/4 DF/DD 48TPI bte/10	5,00 F	4,90 F	4,70 F
M2HD	GOLDSTAR* 5"1/4 DF/HD 1,6 Mo bte/10	13,00 F	12,00 F	11,00 F
MF1D	GOLDSTAR* 3"1/2 SF/DD 135TPI bte/10	11,50 F	11,00 F	10,70 F
MF2D	GOLDSTAR* 3"1/2 DF/DD 135TPI bte/10	12,50 F	12,00 F	11,50 F

Les disquettes GOLDSTAR* sont garanties à vie et certifiées 100 % sans erreur.

COFFRETS DE RANGEMENT

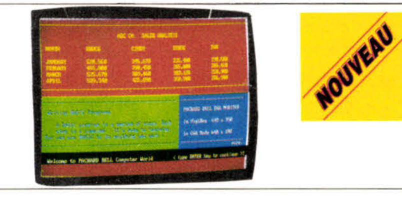


TH168	Coffret d'expédition pour 5 disk 5" 1/4	15 F
TH169	Coffret pour 10 disquettes 5" 1/4	25 F
TH170	Coffret pour 70 disquettes 5" 1/4	140 F
TH174	Coffret pour 100 disquettes 5" 1/4	185 F
TH177	Coffret pour 140 disquettes 5" 1/4	225 F



TH178	Cof. tiroir luxe pour 200 disq. 5" 1/4 **Nouv.**	290 F
TH175	Coffret pour 10 disquettes 3" 1/2	49 F
TH172	Coffret pour 40 disquettes 3" 1/2	130 F
TH176	Coffret pour 90 disquettes 3" 1/2	195 F

LOGICIELS



NOUVEAU

PACKSOFT : Recevez tous les mois environ 10 programmes (utiltaires, jeux, éducatifs, professionnels...). Pour tout abonnement vous recevrez gratuitement 100 disquettes GOLDSTAR M2D.
Un abonnement packsoft 1 an... **990 F**

PACK-THEME ensemble de 3 disquettes 5"1/4 avec un Manuel en français regroupant les meilleurs logiciels classés par thèmes :

PACK1	Jeux Version 1	199 F
PACK2	Jeux Version 2	199 F
PACK3	Familial	199 F
PACK4	Utilitaire	199 F
PACK5	Professionnel	199 F
PACK6	Education	199 F

LIBRAIRIE

BOOK1	Guide SOS MSDOS	99 F
BOOK2	Guide SOS SPRINT	99 F
BOOK3	Guide SOS MULTIPLAN	99 F
BOOK4	Bien débuter MSDOS	99 F
BOOK5	Guide SOS GWBASIC	99 F
BOOK6	Guide SOS WORD	99 F
BOOK7	Guide SOS NORTON UTILITY	129 F
BOOK8	Nien débuter sur PC	149 F
BOOK9	Le grand libre du GWBASIC	149 F
BOOK10	Le grand libre du MSDOS	149 F
BOOK11	Bien débuter LOSUS 123	149 F
BOOK12	La Bible du TURBO PASCAL	249 F
BOOK13	Disquette et disque Dur PC	269 F
BOOK14	La Bible PC	299 F
BOOK15	Guide SOS DBASEIII/III+	99 F
BOOK16	Guide SOS TURBO PASCAL	99 F
BOOK17	Guide SOS TURBO C	129 F
BOOK18	Le langage machine sur PC	199 F
BOOK19	Programmation avancée en BASIC	199 F
BOOK20	Le C Facile	149 F
BOOK21	Ecrans et fichiers en langage C	199 F
BOOK22	Autoformation à l'assembleur PC	349 F

Nombreux autres titres disponibles

WANTED Dans le cadre de son expansion, Control Reset* recherche :

AVIS DE RECHERCHE
Tél : (1) 42.93.47.32

Des Techniciens de maintenance Bon niveau : BTS + 5/6 ans
Des Vendeurs qualifiés Responsables, motivés et passionnés

Nos boutiques sont ouvertes du Mardi au Samedi de 10 h à 19 h sans interruption. La liste de nos boutiques en page 5. * TM - Prix TTC - Photos non contractuelles

VOUS AUSSI, GAGNEZ EN OUVRANT UN POINT DE VENTE CONTROL-RESET
(1) 42.93.47.32



CONTROL RESET - PARIS 15e
Près de la Porte de Versailles
44,rue Cronstadt 75015 PARIS
(1) 48.42.55.10
Métro : Convention

CONTROL RESET - PARIS 12e
Près de la Porte de Vincennes
60, cours de Vincennes 75012 PARIS
(1) 43.40.80.80
Métro : Porte de Vincennes

CONTROL RESET - PARIS 8e
Vente par correspondance
34-38, rue de Turin 75008 PARIS
(1) 42.93.47.32
Métro : Place de Clichy, Liège

CONTROL RESET - STRASBOURG
80, Fbg National 67000 STRASBOURG
88.75.56.88
Près de la Gare

CONTROL RESET - LYON
Cité informatique
9, rue Florent 69008 LYON
78.75.62.79
ouverture : 9h - 12h/14h - 19h

DUM-DUM

Pour la vente par correspondance,
Adressez-vous à Control Reset Paris 8e

BON A DECOUPER ET A RETOURNER
MS 06/88 **à Control Reset Paris 8e**
34-38, rue de Turin - 75008 PARIS

Nom ...
Adresse ...
...
Code Postal ... Ville ...
SIGNATURE

Vite envoyez-moi une documentation gratuite + votre catalogue complet.
☐ Je désire une démonstration
☐ Je passe une commande des références : ...
...
Ci-joint un chèque de ...


juhel 88
207

ROBOTIQUE : VERS UNE MUTATION DES SOCIETES

Avec la systématisation de la robotique sur un marché élargi à la planète, deux choix s'offrent aux sociétés occidentales. Soit le protectionnisme qui a toujours provoqué la régression, soit une seconde solution qui exigera une mutation dans les mentalités, de nouvelles modalités dans la distribution des richesses, et une politique structurée différemment. Allons-nous devenir des assistés, ou des artistes mutants et surdoués ?

Les Etats-Unis ferment leurs portes aux composants japonais. De façon momentanée seulement, affirme-t-on. Conséquence immédiate : pénurie mondiale de composants. En attendant, l'industrie US entend profiter de ce répit pour se restructurer, et pour se préparer à tenir tête à nos amis aux yeux bridés, qui dominent avec le sourire une part de plus en plus importante de l'économie mondiale. Cependant, au Japon également, la robotisation crée du chômage. Plus de 800 000 nouveaux chômeurs sont prévus, en conséquence directe de la robotisation à outrance. Non seulement ce phénomène ne fera que s'accentuer, mais comme il devient évident que la seule solution pour le Japon est d'accroître encore ses parts de marchés internationaux, en poussant le raisonnement à l'extrême, seul ce dernier finirait par être producteur, cependant que des pays déficitaires joueraient chacun à concurrencer la dette extérieure du Mexique, sans aucun espoir de jamais refaire surface. Bref, la spirale qui s'amorce conduit à une impossibilité logique, tout comme le cancer, dont les cellules surdouées se suicident en tuant l'hôte qui les abrite.

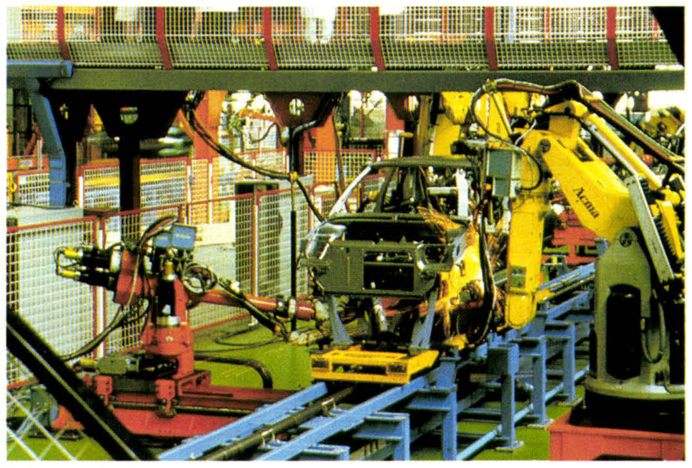
Les experts se trompent

Les experts confits en leur savoir avaient, paraît-il, vu arriver la crise boursière. Concrètement, ils ne l'ont vu que le lendemain, en lisant les journaux. Les menaces de chômage qu'accentuent les progrès techniques, condensés dans les immenses possibilités de la robotisation, ne peuvent pas se résoudre par des moyens classiques. Ce n'est pas en accentuant sa force musculaire que l'on apprendra à tuer un virus. En d'autres termes, la mutation qui s'annonce, en menaçant la définition même du travail humain, ne pourra être absorbée que par une redéfinition même de nos sociétés, par rapport à des critères nouveaux, qu'il s'agit de définir maintenant. Le Moyen-Age a connu plusieurs grandes pestes, qui ont décimé jusqu'au tiers de l'Europe. La crise de 1929 a frappé brutalement, réduisant à la misère un tissu industriel et social qui se croyait robuste. L'avantage de notre époque consiste peut-être précisément dans une relative conscience de notre vulnérabilité. Nombreux sont les ouvrages parus, en français comme en langue anglaise, qui analysent en profondeur l'influence d'une faible variation du taux de chômage et du produit national Brut sur l'ensemble de l'économie.

Dans un livre paru en 1979, et baptisé *The Collapse of Work* (Eyre Methuen, 1979). Clive Jenkins et Barrie Sherman citent deux études anglaises précisant l'influence du taux de croissance annuel sur le chômage. L'Institute of Manpower Studies, à l'université du Sussex, a ainsi réalisé quatre types de modélisation. Les résultats en ont été qualifiés de « dramatiques ». Dans le cas d'une croissance moyenne de 3,5 % l'an, projetée sur les 25 prochaines années, le chômage anglais serait de 418 000 personnes à l'horizon 1991. A 3 % de croissance, le chômage toucherait 2 500 000 personnes. Mais à 2,5 % de croissance seulement, le chômage frapperait 4 780 000 Anglais, pour atteindre 6 780 000 personnes dans le cas d'une croissance limitée à 2 % l'an. Ces derniers ont été confirmés par le Cambridge Economic Policy Group, qui a utilisé des méthodes très différentes, pour parvenir cependant aux mêmes résultats. Le CEPG est un des plus prestigieux organismes de prévision économique mondial. Il utilise des méthodes classiques, fidèlement keynésienne. Un des paramètres supposés stables dans ces études est « une politique gouvernementale inchangée », ce qui laisse entendre bien sûr qu'une des solutions à ce problème passe par un renouvellement de la conception du travail, du citoyen et de la politique, bref, pour employer un grand mot, par une redéfinition de l'économie. Car si en 1978 ces études étaient liées à des hypothèses, en 1988, avec la mutation robotique, les problèmes posés sont devenus une actualité.

Des mécanismes connus

Rappelons quelques mécanismes connus. Aucun Etat ne peut continuer à fonctionner avec une économie en perpétuel déficit, même en utilisant la dévaluation comme outil éco-



Citroën : assemblage de la carrosserie...



... et du pare-brise.

nomique. Un pays en déficit devra tôt ou tard réduire ses importations, soit en ralentissant sa propre économie, soit en créant des barrières administratives et douanières. Imaginons que ce phénomène se généralise, comme c'est le cas en 1988 aux Etats-Unis, avec la mise en place d'un protectionnisme antijaponais. Cela signifie que les pays exportateurs, et pas seulement le Japon, souffriront d'exportations réduites, et que le commerce mondial commencera à ralentir à très court terme. Dans la mesure où l'économie mondiale est partiellement liée au dollar, les USA ne peuvent rester éternellement déficitaires, tandis que l'Allemagne de l'Ouest et le Japon dépassent les 200 milliards de dollars de bénéfice sur leur commerce extérieur. En l'absence d'équilibre, c'est le système tout entier qui est menacé.

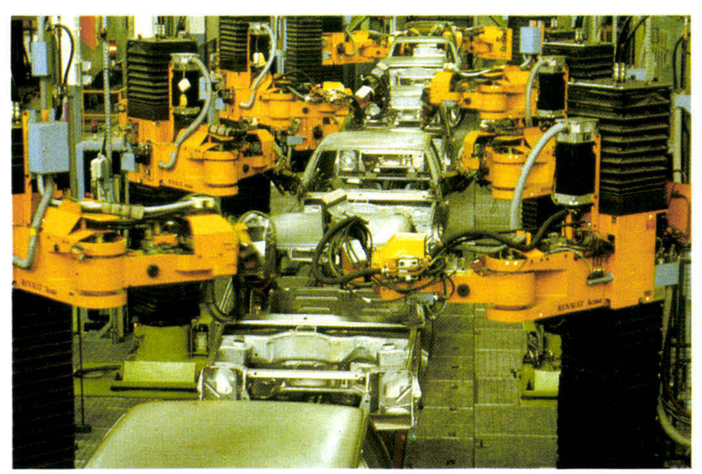
Et si la Grande-Bretagne bénéficie du pétrole de la mer du Nord pour stimuler son économie, la France, quant à elle, possède principalement de l'espoir et des idées.

Selon les théories keynésiennes, les progrès technologiques engendrent leurs nouveaux marchés, qui peuvent ou bien suivre leur cours naturel, ou bien être fortement stimulés. Dans ce cas, la question se pose de savoir si le microprocesseur sera un catalyseur technologique, propre à recréer les emplois qu'il aura préalablement détruits. De façon générale, les emplois les plus touchés ont été et seront ceux peu ou pas qualifiés. Parallèlement, on observe une pénurie de demandeurs d'emplois qualifiés pour les industries de pointe. Mais de toute façon, les deux quantités ne sont pas comparables, dans la mesure où c'est par millions que les emplois à faible qualification sont appelés à disparaître, principalement sur les chaînes de montage, où même les petites séries sont programmées par des systèmes experts capables de définir la programmation des robots rapidement et de façon rentable (voir *Micro-Systèmes* mars 1988, p. 190 : « Japon : Vision, IA et Robotique »), grâce à l'uniformisation, à la « débabelisation » des langages et paramétrages de l'informatique. Au contraire, ce n'est que par dizaines de mille que les emplois qualifiés sont vacants. L'un ne remplacera pas l'autre.

Cependant, les nouvelles technologies sont appelées à une très forte croissance. Le génie génétique en particulier est appelé à stimuler une croissance des emplois dans des domaines extrêmement variés. Il est également appelé à accroître la demande dans le domaine de la santé, c'est-à-dire dans le domaine du social plus que dans celui de la production pure. Cela veut dire qu'à terme, les services offerts seront multipliés, avec des produits aussi précieux que l'insuline de synthèse, dont devraient profiter tous les diabétiques. Sur le plan économique, cela signifie que l'Etat devra financer les progrès ainsi réalisés, afin qu'ils deviennent accessibles à tous. On voit poindre à travers cet exemple les prémisses d'un besoin de mutation. Alors qu'il est évident que les robots vont remplacer beaucoup plus de travailleurs qu'on ne l'imagine aujourd'hui, il sera néanmoins nécessaire d'équilibrer les recettes et les dépenses de l'Etat, c'est-à-dire de permettre aux chômeurs de faire vivre l'économie, donc de les assister intelligemment. En dehors de la génération spontanée, on ne voit pas très bien, mis à part peut-être quelques génies (qu'ils se fassent connaître !), comment résoudre ces problèmes dans le cadre d'une logique cohérente.

Investissements créateurs et destructeurs

Le commerce international fonde son développement sur la notion de profit. L'Etat, au contraire, s'efforce de redistribuer ses bénéfices auprès du public, sous forme de services. Mais alors que les entreprises privées investissent leurs bénéfices dans la création d'activités nouvelles, afin de créer davantage de richesses, l'Etat, lui, n'est que rarement créateur de ces mêmes richesses, comme le prouvent les sociétés nationalisées, souvent déficitaires et subventionnées. Par conséquent, alors que, précédemment, les richesses privées enrichissaient l'Etat en créant de nouveaux emplois, aujourd'hui, il est à craindre que les richesses générées par les nouvelles techniques ne se mettent à appauvrir l'Etat en réduisant globalement la part et les besoins en main d'œuvre. Les richesses créées serviront donc de plus en plus à détruire des emplois, par le biais de la robotisation qui baisse les prix de production, accroît certes la création de richesses, mais pose de façon



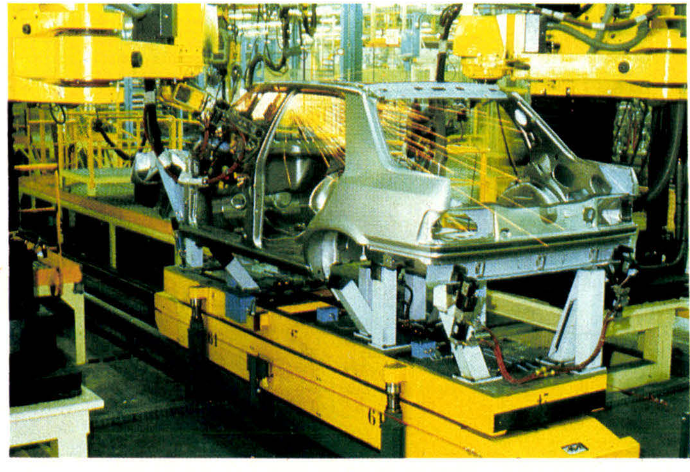
Robots à Flins (doc. Renault).

dramatique le problème de les faire consommer par ces mêmes travailleurs qui auront été privés de leur emploi. Pour résumer la situation, le problème se pose en ces termes : **les robots n'achètent pas de voitures.**

Parallèlement à l'augmentation du chômage, un énorme besoin se fait sentir, au niveau de l'embauche, dans le cadre des organismes liés aux loisirs, à la santé, à l'enseignement, bref à tout ce qui concerne ce qui se passe lorsqu'on n'est pas en train de travailler. Malheureusement, la concentration du pouvoir entre les mains des multinationales, ou des groupes financiers, n'est viable que si le pouvoir politique est apte à maintenir une structure de distribution permettant d'assurer des clients à la production des usines robotisées. Les différents Etats se doivent donc d'inventer des solutions qui ne soient pas des palliatifs, mais qui correspondent à des structures cohérentes en elles-mêmes, et qui ne soient pas liées au vague espoir d'une croissance permanente, fondée sur un optimisme suicidaire. En d'autres termes, une solution mondiale ne peut passer que par une nouvelle façon de penser, une façon d'appréhender la réalité qui ne se fasse au détriment d'aucun groupe social, d'aucun pays. Dans ces conditions hypothétiques, peut-être le service social pourrait-il créer les emplois liés aux nouveaux besoins réels, et créer un équilibre satisfaisant entre emploi, croissance, et équilibre de l'économie. Le Club de Rome, réuni pour travailler sur ces problèmes pendant plusieurs années, n'est pas optimiste. Les secteurs primaires et secondaires s'automatisent à une allure telle que le secteur tertiaire, malgré sa croissance, ne peut en absorber qu'une infime partie. Et quant à créer de nouveaux besoins afin de stimuler production et embauche, le rapport « Micro-Electronics and Society » (Mentor Book 1982, 1983), réalisé par le Club de Rome, mentionne cette possibilité en ces termes : *« L'espoir de réduire les hauts niveaux de chômage actuels est une croissance rapide des marchés mondiaux. Un certain nombre de tendances semblent indiquer qu'il sera difficile de retourner aux taux de croissance élevés des décennies précédentes ; les problèmes de prix de l'énergie..., les contraintes de l'environnement, et le taux de saturation apparent de certains pays en ce qui concerne les différents produits manufacturés, tout cela semble mener dans la même direction. Le seul espoir de retourner, au moins pour un temps, vers une croissance élevée semblerait résider dans un accroissement de la prospérité dans les pays en cours de développement, dont les marchés sont potentiellement énormes. »*

Cancer et haricots sauteurs

Le Club de Rome poursuit : *« Il semble donc exister de fortes raisons de craindre que nous entrions dans une longue période de*



Et robots aussi chez Peugeot, à Poissy (doc. Peugeot).



Les professions touchées

L'édition

De novembre 1978 à octobre 1979, en Angleterre, les conflits liés à la modernisation ont amené un lockout des ouvriers du groupe Times. Aux USA, l'introduction de l'informatique au *Washington Post,* sans l'accord des syndicats, a provoqué une grève durant laquelle 25 cadres et managers ont réalisé le travail de 125 typographes. Aujourd'hui, le journal *Libération* est informatisé depuis le poste de travail de chaque journaliste jusqu'à la mise en page. Partout dans le monde, les métiers de l'édition voient les effectifs réduits dans des proportions importantes.

La mécanographie

Dans les principales sociétés françaises, la fonction de mécanographe, qui consistait à ressaisir des données en provenance des divers bureaux et ateliers, a été remise en question par l'informatisation. Les données sont frappées dès l'origine du circuit, elles sont ensuite transmises directement aux services concernés, sans être refrappées. En conséquence, dans de nombreuses sociétés, la fonction de mécanographe a purement et simplement disparu.

Ouvriers, spécialisés ou non

Au Japon, l'usine Toyota a été la première à fonctionner sans ouvriers. Ceux-ci sont remplacés par des robots. Partout dans le monde, des chaînes intelligemment paramétrées par des systèmes experts couplés avec des programmes de CAO/CFAO rendent caduques les notions de main d'œuvre, dans leur acception traditionnelle. Les choses sont claires et simples : plus d'ouvriers. Inutile d'espérer un retour en arrière chez Toyota. Les chaînes fonctionnent parfaitement. Et ce n'est que le début.

Horlogerie traditionnelle

Les montres mécaniques sont remplacées par les montres à quartz, incorporant des fonctions multiples. Elles sont meilleur marché, et plus précises.

Les experts

Aujourd'hui à l'abri provisoirement, ils seront concurrencés par des systèmes experts capables de justifier chacune de leurs décisions. Plus de pifomètre. Et des procès en perspective.

Dessin industriel

Plus rapide, aussi précis, facilement modifiable, le dessin industriel informatisé calcule immédiatement les faces cachées, les perspectives, les rotations. Le temps de travail est divisé par un nombre difficile à calculer. Les modifications des spécifications en dehors de la phase de conception n'exigent plus de tout recommencer. Même problème pour la profession de métreur, durement touchée. De l'avis des métreurs indépendants informatisés, un micro-ordinateur et un bon produit réduisent le temps de travail dans des proportions variant de trois à sept.

Administration et travaux de bureau

Selon les études citées par le Club de Rome, 42 % du travail de bureau peut être formalisé, et de 25 % à 30 % peut être entièrement automatisé. Le travail administratif peut être formalisé à 75 % et automatisé à 38 %. Les fonctionnaires, les dactylos et les employés de bureau seront probablement en difficulté avant l'an 2000. Les secteurs des banques et des assurances souffriront d'autant plus que la télématique se développera au détriment des emplois, en mettant tous les fichiers en ligne.

Transports

Plus de poinçonneurs dans le métro depuis longtemps. De plus en plus de guichets informatisés. Moins de pilotes dans les avions. Réservations en grande partie informatisées. Contrôles antiterroristes en hausse, créant quelques emplois.

Agriculture

Augmentation de la taille à partir de laquelle une exploitation est rentable. Besoin croissant de machines puissantes et performantes, dans lesquelles les microprocesseurs deviennent indispensables.

Les secteurs qui embauchent

Ce sont des secteurs principalement liés aux services publics et aux technologies nouvelles :
- enseignement, principalement dans le supérieur et la formation permanente ;
- recherches et développements, à tous les niveaux ;
- services sociaux en général ;
- hôtellerie et restauration ;
- transports par camion, et par air ;
- hitech : du biologique à l'industriel, fleurissement de petites sociétés.

chômage considérable, et probablement endémique, dont une forte proportion résultera de l'automatisation due à la micro-électronique. Les nations devraient-elles ralentir leur vitesse d'absorption de ces nouvelles techniques afin de permettre au marché de l'emploi de s'adapter graduellement ? La réponse, toute simple, est que c'est impossible. » Les structures mêmes des marchés mondiaux reposent sur la compétitivité, et la conquête de marchés. Les Japonais ont été parmi les premiers à comprendre la force du marketing, de l'analyse complète des besoins immédiats du consommateur de masse, et de la qualité « zéro-défauts ». Cependant, ce que le Japon réalise maintenant, c'est que son propre pouvoir excessivement grandissant devient sa propre faiblesse. La structure de compétition auquel le Japon s'est parfaitement adapté contient en elle-même des dangers de déséquilibre tels que la rapidité du succès japonais provoque un contre-courant de force identique. Les heurts politiques et économiques entre le Japon et les USA en sont le symbole. Les USA ont compris qu'en ne s'adaptant pas rapidement, leur propre économie serait phagocytée par l'efficacité japonaise, qui finance déjà certaines universités américaines parmi les plus prestigieuses.

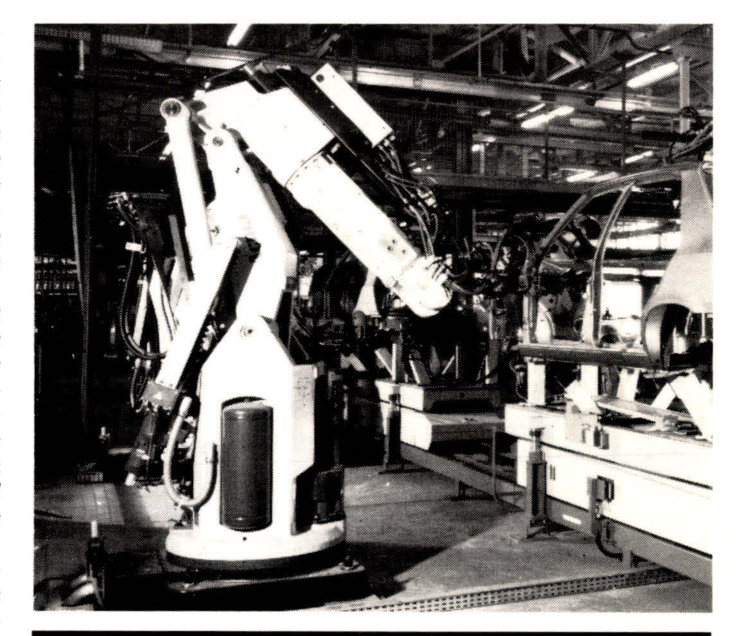
Les conséquences immédiates de l'accélération des phénomènes de crise met en évidence l'interdépendance des différents participants à l'économie mondiale. Les structures de compétition sont partiellement inadaptées, en ce sens qu'elles impliquent un trop fort écart entre les gagnants et les perdants. Dans la mesure où les « perdants », dans la logique projetée de la structure, ne pourront plus être clients, sauf à ne plus payer (c'est la mexicanisation des paiements) que les intérêts de leurs dettes, c'est bien à une structure de cancer que nous sommes confrontés. Les cellules les plus douées, les plus indépendantes, les moins limitées dans leur action, se suicident lentement par ignorance du long terme, en tuant, c'est-à-dire en se développant au détriment plutôt qu'en harmonie

avec le tissu économique et social dont elles se nourrissent, faute d'une vision globale de la situation.

Vaincre le Sida économique

Les syndicats eux-mêmes sont conscients du problème, comme l'a dit un de leurs responsables anglais : *« Le microprocesseur cassera des emplois, mais si nous ne l'acceptons pas, il n'y aura plus de travail pour personne. »* Il ne semble pas que les mises en garde du Club de Rome aient été suivies d'effets. *« Les instruments permettant de structurer les différentes politiques ont besoin d'être améliorés. Il serait nécessaire que les gouvernements débloquent des budgets, et fondent de nouvelles institutions afin de développer les connaissances théoriques aussi bien qu'empiriques permettant de structurer les diverses politiques. Le financement d'une politique de croissance qualitative n'est pas un réel problème dans la plupart des pays industrialisés. Presque toutes les nations dépensent des sommes extrêmement importantes en subventions pour des secteurs précis de l'industrie et de certaines entreprises. La plus grosse partie de cet argent est utilisée à stabiliser et à conserver de vieilles structures au lieu d'en créer de nouvelles. Si l'argent disponible pour ces subventions était utilisé dans une plus large mesure vers des activités orientées vers le futur, la création d'emplois nouveaux orientés vers une croissance qualitative ne poserait pas de problèmes. Cependant, dans la plupart des pays industrialisés, il n'existe pas de coordination entre les politiques de recherche et développement, et les autres activités économiques. Les sans-emplois ne paient pas d'impôts, ne contribuent pas à la sécurité sociale, et ne sont que des consommateurs marginaux. Il serait donc plus « économique » et meilleur marché de dépenser un argent supplémentaire aux programmes d'emplois. »*

Jacques de Schryver



Bibliographie

– « Micro-Electronics and Society ». A Report to the Club of Rome, edited by Guenter Friedrichs and Adam Schaff, Mentor Book, New American Library, 1982/83.

– *The Robot Heritage,* Neil Frude, Century Publishing. London 1984.

– *The Collapse of Work.* Clive Jenkins & Barrie Sherman. Eyre Methuen 1979.

FORMATECH
172, Av. de Choisy 75013 PARIS Tél. 45.82.12.29

Écran Multysinc monochrome PC/ATARI **2 600 F**

Carte CGA ...... **431 F**

Carte Hercules ... **431 F**

Carte EGA **nous consulter**

Souris 3 boutons . **387 F**

20 Mo et Contrôleur **3273 F**

40 Mo miniscribe **4 196 F**

IMPRIMANTES

Gamme : NEC
PANASONIC
OKI

GAMME ATARI PRO DISPONIBLE Consultez-nous



NOUVEAUTÉ

DISQUE DUR AMOVIBLE 10 Mo sur DISQUETTE, COMPLET

Prix lancement :

interne : **7282 F**
externe : **10558 F**
Disquette : **474 F**

LA MICRO POUR TOUS

AT TURBO

6/10/12 MHz, 1 lecteur 1,2 Mo
NEC, DISQUE DUR 20 Mo,
Carte Hercule ou CGA,
Clavier KEYTRONIC étendu,
640 Ko Ext. 1 méga
Sortie Série et //

13029 F

PCF D1

4,77 / 10 MHz, 1 lecteur 360 K Japonais, 512 Ko RAM
Carte CGA ou Hercules
Port // et Série
Disque Dur 20 Mo
Clavier étendu

7692 F

A STRASBOURG : **ORDITECH** 24, rue Wasselonne - 67000 STRASBOURG
Tél. **88.75.13.04**

PRENEZ UNE LONGUEUR D'AVANCE AVEC LE MÉGA...

MICRO ÉDITION

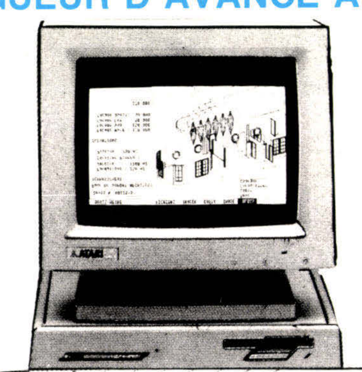
ATARI MEGA ST2
+ imprimante LASER

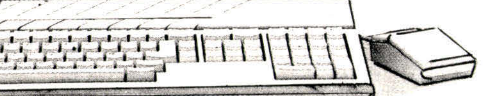
21 900 F HT

SOLUTION GESTION

ATARI MEGA ST2
+ imprimante NEC P7

15 000 F HT





ET SUR COMPATIBLE

DISQUE DUR 20 Mo : ☎
DISQUE DUR 40 Mo : ☎
LECTEUR 3''1/2 Chinon: 960 F HT
ONDULEUR 300 VA : 2 990 F HT
NEC P 2200 : 3 370 F HT
DISQUETTE 3''1/2 : GOLDSTAR 9 F HT

POUR PC - XT - AT A DES PRIX CHOC - NOUS CONSULTER
ET TOUS LES ACCESSOIRES ET LOGICIELS ATARI ET PC

A TOULOUSE **BRAIN CRÉATION** 34, rue Malard - 31700 BLAGNAC
Tél. 61.30.41.27

---

* PC, XT, AT MARQUES DÉPOSÉES PAR IBM **NOS PRIX SONT TTC**

DISPONIBLE SUR STOCK

CD-ROM: UN BOOM REMIS A DEMAIN

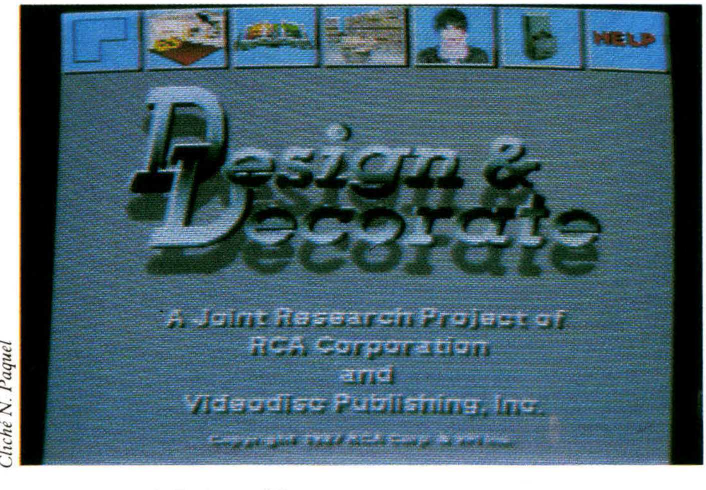
Les lampions sont éteints, la fête est finie ; les hôtels de Seattle se vident de leurs 2 000 congressistes. Le spectacle du CD-ROM organisé par Microsoft les 1er, 2 et 3 mars vient de se terminer. Si certains pouvaient en douter, le disque compact s'affirme et se décline : CD-ROM/audio, CD-I, DV-I, CVD ; les produits se multiplient et s'enrichissent, textes, images et sons ; les interfaces se convivialisent, les moteurs de recherche se complexifient ; le film arrive à l'écran. Mais le marché traîne, les ventes sont presque confidentielles, l'offre précède encore la demande et le jour de l'« explosion » tant attendue recule vers les années 90, l'interactif doit faire ses preuves.

Aucun cheval de Troie n'est venu troubler l'harmonie des variétés du disque compact. Les positions respectives se consolident, mais l'entrée d'Apple dans l'arène des constructeurs, avec un lecteur qui lui est propre, ne doit pas être négligée : le poids croissant de cette entreprise et de son environnement crédibilise fortement le CD-ROM sur le marché de la micro-informatique éditoriale. Apple et Hypercard seront certainement amenés à jouer, dans le domaine du CD-ROM professionnel, un rôle de premier plan.

De même, la tentative d'Atari (CD-ROM annoncé en 1987) d'entrer dans le champ du CD-ROM par une utilisation audio (grand public et amateurs) est à suivre avec intérêt.

Par ailleurs, l'interactif existe et les présentations du CD-I et du DV-I ont été parmi les moments forts du colloque.

L'audio semble du reste de plus en plus comme une nécessité, même pour les lecteurs professionnels. Beaucoup de produits existants (Hitachi, Sony, Toshiba...) étaient montrés avec des applications intégrant cette fonction.



Cliché N. Paquel

DV-I : le menu de Design and Decorate.

Atari, pour sa part, propose un lecteur utilisable seul en audio avec une interface ordinateur fabriquée par Chinon (prix : 599 $) ; le lecteur d'Apple a, d'entrée de jeu, la sortie audio (prix : 1 199 $) (**tableau 1**).

Le CD-I

Le CD-I, pétard mouillé de l'an dernier, annoncé en 1986, était enfin au rendez-vous public, après une première réservée en fin 87, à l'assemblée des coéditeurs de Philips (sous la houlette d'AIM). Ce produit est, par construction, autonome et destiné en priorité au marché grand public. L'application présentée par Philips (Sony n'était pas encore prêt) permettait d'illustrer les capacités du lecteur en audio, vidéo et texte.

Le disque commence par un menu offrant la possibilité de choisir entre des échantillons audio (différents niveaux de qualité), des images fixes (avec quatre niveaux d'encodage : Delta YUV, RGB, CLUT 8 et Run length CLUT) ; le passage à travers les différents niveaux (musique et peinture, notamment) permet d'apprécier l'enrichissement apporté par chaque degré de qualité. Le menu continue avec de la recherche textuelle (balayage de table) et des exemples de programmes interactifs (*impressions de Chine*, par exemple, qui donne une succession d'images sur ce pays, avec commentaires à choisir entre trois langues couplés à diverses possibilités d'arrêt sur image, fondus...)(**tableau 2**).

De courts morceaux de films sonores (sur les animaux, notamment) et des dessins animés sont également disponibles sur le disque en 1/9 et 4/9 d'écran ; le taux de compression d'images atteint 10, mais Philips pense pouvoir atteindre des taux bien supérieurs assez rapidement.

Les premiers lecteurs sortiront fin 1988 à 1 500 $. Une cinquantaine de titres seront disponibles à cette époque.

Le DV-I

General Electric a beaucoup progressé depuis la première présentation publique à Seattle

	Atari	Apple CD-SC
Capacité	550/600	600/680
Temps moyen d'accès	0,5 s	< 0,6 s
Interface	ACSI	SCSI
Vitesse de transfert Amélioration de transfert	150 Ko/s	150 Ko/s buffer RAM 64 Ko
Audio	Commandes CD-ROM et audio	Sorties audio
Ordinateurs	Atari ST Mega	Macintosh Apple II
Chargement	frontal	frontal
Support de chargement	–	cassette
Réseau	–	serveur Apple
Poids (en kg)	4,3	4

Tableau 1. – Caractéristiques techniques des lecteurs Atari et Apple.

Développeur : General Electric David Sarnoff Research Center
• Support : disque CD-ROM standard • Film vidéo plein écran : 72 mn (512 × 480 × 24) 30 images par seconde • Images haute résolution, avec des taux de compression de 7 à 21 • Mélange audio-vidéo • Saisie et compression en temps réel d'images animées • Exemple de capacité : – 72 mn de film sonore – 20 mn de film, 7 heures de voix et 5 000 images haute résolution – 2 heures de vidéo 1/4 d'écran avec des milliers de contextes et d'objets 3D.
Cartes utilisateur : audio/vidéo/intarfece
Cartes développeur : idem utilisateur + numérisation Environnement de développeur : outils logiciels, notamment de compression
Service de compression à taux élevé chez General Electric

Tableau 3. – Quelques caractéristiques du DVI.

en 1987, tant en termes de techniques que d'applications.

Le DV-I présente maintenant, pour un film, une quantité d'images acceptable, voire bonne ; deux ensembles de cartes et de logiciels (développeur et utilisateur) sont ou seront disponibles sous peu (juin 1988), à des prix encore un peu élevés (de l'ordre de 20 000 $ pour le développement). De plus, un niveau de compression film et images fixes, l'Editor Level, est disponible sur PC en temps réel (8 images/s). Les caractéristiques du DV-I sont présentées dans le **tableau 3**.

General Electric montrait les possibilités du DV-I grâce à diverses séquences, entre autres :

• *Palenque,* une application éducative qui conduit l'usager dans une séquence vidéo à travers la jungle du Yucatan jusqu'aux ruines Maya de Palenque ; des icônes permettent de choisir son chemin sur le site et de s'y promener grâce à un manche à balai, avec divers effets (vue panoramique, retour...).

• *Design and Decorate* où le consommateur peut, par le choix d'outils appropriés, concevoir la décoration intérieure d'une pièce (forme et dimensions de la pièce, papier...) et son mobilier (nature, forme, couverture...). Des fonctions de position visualisent le résultat sous différents angles.

Les capacités de saisie et compression d'images animées en temps réel sur PC-AT étaient présentées lors de la conférence de General Electric et sont réellement impressionnantes (le sujet jonglait avec une balle et l'image était projetée presque simultanément sur les écrans de la salle). La crédibilité du DV-I s'accroît et l'accord annoncé au cours du colloque, General Electric, Lotus, Intel et Microsoft, pour en faire un standard, augmente ses chances de diffusion. Il ne faut cependant pas oublier que le système de General Electric impose, en lecture, un PC-AT augmenté des cartes DV-I correspondantes et un lecteur de CD-ROM.

• Les applications réseaux : le paradoxe du disque compact, lecteur personnel s'il en fut, de par ses caractéristiques, est de générer des serveurs avec CD-ROM. Ainsi, Apple affirme que l'un des avantages de son lecteur est sa connectibilité avec le réseau Appleshare.

Par ailleurs, Meridian Data Inc. propose ses CD-Net/CD-Server permettant d'accéder à des batteries de CD-ROM au travers d'un réseau.

• Divers portables ou intégrés étaient visibles ici et là, que ce soit celui d'Hitachi (greffé sur un Compaq 286), celui de Pindar (intégré dans un AT) ou celui, bâti spécifiquement, avec une station graphique, d'IS/R pour l'évaluation des dégâts d'accidents automobiles.

• Enfin un juke-box de 240 disques compacts était présenté sur le stand de SOCS Research ; cette dernière société présentait, de façon opérationnelle, le CVD pouvant mixer sur un même disque l'analogique et/ou le numérique.

Le CD-I est un produit autonome avec capacités intégrées de traitement.			
AUDIO		VIDEO	TEXTES
4 niveaux de qualité sonore		Standard mondial quel que soit le récepteur (PAL, NSTC)	codage bit-map pour les caractères (50 octets)
1 canal stéréo (1) 2 canaux stéréo 4 canaux mono	CD-audio HIFI sur platine	Trois résolutions : • récepteurs actuels 360 × 240 pixels • récepteurs numériques 720 × 240 pixels • récepteurs HD 720 × 480	• codage ordinaire (1 octet) ou étendu (2 octets) • zone caractère sur 20 lignes (actuel) • 80 caractères sur 40 lignes (TV haute résolution)
4 canaux stéréo 8 canaux mono	modulation de fréquence		
8 canaux stéréo 16 canaux mono	ondes moyennes	Codages • image DYUV • graphique 1 : CLUT • graphique manipulable : RGB • animation : RLC	
Microprocesseur circuits spécifiques		Motorola famille 68000 circuits intégrés pour le traitement des images, graphiques...	
Système d'exploitation		CD-RTOS dérivé d'OS9 de Microware	

(1) Environ 1 heure par canal (72 mn).

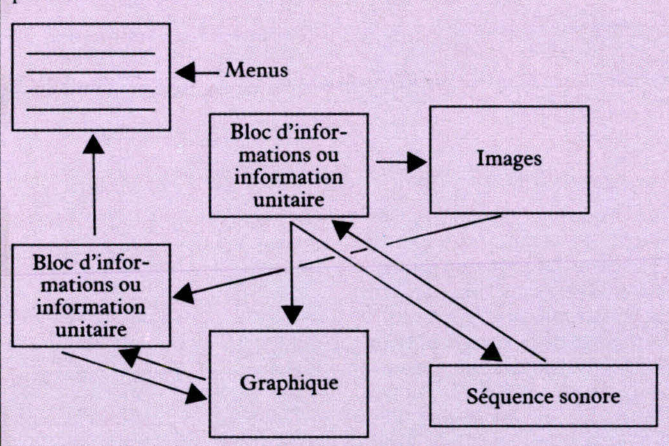
Tableau 2. – Rappel des caractéristiques techniques du CD-I

Les produits

Même si le marché ne paraît pas « décoller » aussi vite que la

La notion d'hypertexte a été développée, dès 1974, par Ted Nelson, dans son livre *Computer Lib/Dream Machines.* Elle doit également beaucoup à A. Kay.

Très succinctement, dans une navigation, par hypertexte, l'utilisateur parcourt un ensemble d'informations grâce à des structures de liens préétablies entre les éléments de l'ensemble.



L'hypertexte est, sur un fonds éditorial donné, l'ensemble des liens entre des informations ou bloc d'informations de tout type : images, graphiques, textes, nombres, sons.

Quelques logiciels d'hypertexte sont disponibles sur micro-ordinateurs ; c'est le cas d'Hypercard de Bill Aekinson (Apple) ou de Guide, de la société Owl (sur IBM PC ou Macintosh).

L'hypertexte a contaminé les logiciels de recherche documentaire, où il a été intégré comme une fonction parmi d'autres.

Tableau 4. – Système de recherche.

logique technique ou technologique pouvait le laisser espérer, les produits continuent à voir le jour tant pour démonstrations que pour ventes. D'une façon générale, le multimédia sous toutes ses formes (images, textes, sons) était à l'honneur sous les couches hypermédia (hypertexte) des logiciels de recherche. Dans cette catégorie, une intéressante initiative pour l'apprentissage des langues était présentée sur le stand d'ILSI avec Voxbox. Cela étant, les produits plus classiques abondaient.

A l'exception des produits DV-I et CD-I mentionnés plus haut, si Microsoft s'est engagé plus avant avec deux projets de disques « Stat Pack » et « Small Business Consultant », statistiques gouvernementales et renseignements sur les petites sociétés aux Etats-Unis, cette annonce a été un peu éclipsée par la ruée sur l'environnement Macintosh. Plusieurs produits connus passent dans cet univers, c'est le cas du logiciel de ONLINE, par exemple, mais il n'est pas le seul et d'autres producteurs annoncent leur intention de faire le pas comme Software Mart avec le « Visual Dictionnary » ou Aries System qui propose Medline. Des concepteurs commencent à proposer, derrière l'interface Hypercard ou non, des logiciels performants de recherche textuelle (Xiphias).

De nombreux disques de démonstration étaient visibles sur le stand d'Apple (disque de Renault, projet de la Stanford University – Electronic Cadaver –, disque d'Apple avec image, textes et sons...) ou sur celui de Discovery System. La présence d'IBM (documentation technique), bien que discrète, marquait l'intérêt de ce constructeur pour un secteur où HP (documentation technique) avec les deux disques de son Laser ROM, DEC (Softbase, base interne de fournisseurs OEM logiciels) et Apple s'affirmaient largement.

Le CD-ROM commence à accrocher des éditeurs importants (Grolier mis à part) ; ainsi, Mac Grawhill a l'intention d'éditer un nombre élevé d'ouvrages sur ce type de support. Notons l'initiative de DDRI, sur le stand d'Amtek (distributeur de CD-ROM), qui a conçu un disque rassemblant la plupart des titres existants ;



La documentation technique du HP 3000 tient sur deux disques : l'utilisateur travaille avec FINDIT dans l'environnement Windows.

Cliché HP

leur contenu y est décrit et une courte démonstration permet de se faire une idée plus exacte des informations disponibles, des fonctions du logiciel de recherche et de la convivialité des interfaces utilisateurs. De nombreux autres produits étaient disséminés sur les stands, Geovision, Supermap, Holy Bible, Medline, ou ceux moins connus montrés chez Nimbus, Discorvery, Kware, etc. Assez curieusement, les produits nombreux pour bibliothèques n'étaient pas à l'honneur.

Interfaces et logiciels de recherche

Le troisième colloque de Seattle marque l'entrée en force de l'hypermédia/hypertexte dans les systèmes de recherche (voir cette notion dans le **tableau 4**). Là encore, Apple se taille la part du lion : Hypercard est en passe de devenir un standard de présentation et de recherche de l'information, dans l'environnement Mac du moins. L'autre chef de file de l'hypertexte était moins visible (OWL avec Guide sur le stand d'Apple) mais présent dans les suites de l'hôtel où se tenaient les conférences. Mais l'hypertexte n'était pas seulement représenté par deux produits phares ; beaucoup de logiciels de recherche incluent maintenant cette fonctionnalité (plus ou moins développée, plus ou moins accessible) dans leurs capacités, que ce soient Personal Librarian, Westlow Publishing, IS/R... Pour certains, il s'agit cependant d'une possibilité limitée à l'information textuelle.

Les interfaces se convivialisent ; le noir et blanc devient l'exception ; le fenêtrage est la règle, certains utilisent des logiciels existants comme Windows – c'est le cas de Personal Librarian ou de la version de Findit utilisé par le Laser ROM de HP ; c'est également le choix fait par OWL pour Guide – ; d'autres proposent un fenêtrage maison, comme Unibase ou le disque de Discover System. C'est également le choix, *de facto*, de l'univers Macintosh, noir et blanc pour les SE ou couleur sur le Mac II.

Les systèmes experts d'aide à la recherche étaient, pour leur part, absents de la manifestation dominée par les progiciels documentaires.

Des possibilités de recherche sur des éléments numériques et textuels combinés commencent à se trouver dans quelques produits ; ainsi en est-il du logiciel de l'entreprise allemande Dataware 2000.

Diffusion-distribution

Le CD-ROM se diffuse encore lentement, même aux Etats-Unis où, selon Link Resources, le parc installé serait, en 1987, de l'ordre de 30 000 lecteurs, alors que plus de 200 titres sont maintenant publiés. Malgré les progrès faits à tous les niveaux du processus de fabrication, une des faiblesses patentes du disque laser reste le maillon de sa distribution ; à cet égard, l'annonce de Tandy marque un tournant décisif : les magasins Radio-Shack, très bien implantés sur le territoire américain, vont diffuser lecteurs et disques. Au total, le CD-ROM nous semble arrivé à un degré de maturité qui peut marquer son entrée effective (du moins aux Etats-Unis) dans la panoplie des systèmes reconnus de diffusion de l'information.

François Coutrot

MINYSTEL

De quoi faire rêver vos micros!

DU NOUVEAU CHEZ CCGF...

- MINYSTEL VERSION 3.0. 14.950 F HT
17.731 F TTC

Nouvelle version qui comporte
- capteurs de pages
- copy block
- transcodage texte/vidéotex
- fenêtrage et bandeaux

- MINYSTEL VERSION 3.0 PROGRAMMABLE

19.950 F HT 23.661 F TTC

Version autorisant des routines externes. Possibilités de calculs avec minitel et création de fichiers indexés. CCGF écrit vos routines sur demande.

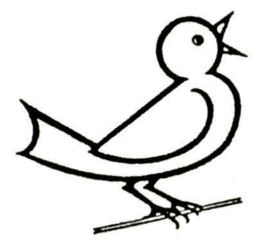
- TELYSTEL VERSION 1.0 2.450 F HT
2.906 F TTC

Permet de piloter un micro à partir d'un Minitel. Attaquez vos logiciels à distance via Minitel... TESTEZ-LE SUR LE 48.24.12.88

DISPONIBLES LE 1er MARS 1988
A NOS BUREAUX OU PAR CORRESPONDANCE

Mise en place aisée, coût modeste

SUCCÈS ASSURÉ



CCGF

1 RUE BLEUE
75009 PARIS

Tél. 42.46.58.33

Serveur minystel 48.24.18.03





Turbo Professionnel : 400 routines pour Turbo Pascal 4.0

Vous écrivez des programmes résidents en mémoire ? utilisant la mémoire étendue ? avec des menus déroulants et des fenêtres ?
Vous voulez utiliser des chaînes de plus de 255 caractères, des tableaux dépassant 64 Ko et toute la mémoire disponible sur votre machine ?
Vos programmes doivent rechercher automatiquement des fichiers ? Vous voulez ajouter l'arithmétique BCD à Turbo Pascal 4.0 ?

Programmez avec Turbo Professionnel 4.0

Parmi les 400 routines de Turbo Professionnel, vous trouverez celles dont vous avez besoin pour :
- écrire facilement des programmes résidents en mémoire comme SideKick
- gérer des menus déroulants et des fenêtres virtuelles. Turbo Professionnel comprend un générateur de menus qui écrit le code pour vous
- accéder à la mémoire étendue des machines 286/386 et aux cartes d'extension mémoire. La mémoire disponible sur votre machine n'est plus une limitation
- utiliser des tableaux de plus de 64 Ko et des chaînes ayant jusqu'à 64 Ko
- effectuer des calculs en BCD, y compris des fonctions transcendantes
- gérer les interruptions et les erreurs critiques du DOS
- communiquer avec le spooler d'impression du DOS
- incorporer dans vos programmes un mini éditeur pour la saisie des données
- ajouter un processeur de macros (comme Superkey) à vos programmes.

Code source

Vous disposez du code source de toutes les routines de Turbo Professionnel. Vous pouvez ainsi les étudier ou les adapter. Un processeur de macros, semblable à Superkey, est fourni gratuitement. Il vous évitera de retaper 100 fois la même chose. Le temps gagné grâce à ce programme rembourse à lui seul l'investissement.
D'autres programmes de démonstration :
un programme de tri rapide
un programme de recherche multi-fichiers.



Overlays et chaînage pour Turbo Pascal 4.0



Debugger symbolique pour Turbo Pascal 4.0

BON DE COMMANDE

A retourner rempli à : ATEA, 98, rue Giraudeau - BP1203 - 37012 TOURS Cedex - Tél. 47.39.57.13
Télécopie : 47.39.61.47

☐ **Turbo Professionnel 4.0**	**995 F HT - 1180,07 F TTC**
☐ **TDebugPlus**	**595 F HT - 705,67 F TTC**
☐ **TDebugPlus avec code source**	**995 F HT - 1180,07 F TTC**
☐ **Overlay Manager 4.0**	**395 F HT - 468,47 F TTC**
☐ **Turbo Pascal 4.0**	**1295 F HT - 1535,87 F TTC**

(prix éducation nous consulter)

SW

Société ....

Nom ....

Adresse ....

....

Code Postal ....

Ville ....

Tél. ....

Règlement

Chèque ci-joint

Carte bancaire n° ....

Date exp. ....

Port + 50 F TTC/commande

Disquette ☐ **5 1/4** ☐ **3 1/2**

SERVICE-LECTEURS N° 278

VICTOR V286 C: LE COMPATIBLE COMPACT

Le Victor V286C, commercialisé par *Victor Technologies*, fait partie des nouvelles générations de compatibles AT aux dimensions raisonnables et possédant un certain nombre de fonctions directement intégrées sur la carte mère. Une tendance qui n'est pas étrangère à l'arrivée des PS/2.

Extérieurement, le Victor gagne en taille par rapport à l'ancienne génération de systèmes qui sont sensiblement au format AT. C'est un avantage non négligeable pour une machine qui se veut être de bureau et qui, enfin, peut tenir dessus. Cela dit, l'esthétique générale progresse également, avec deux nuances de beige et des chants biseautés du plus bel effet. La face avant montre quelques changements par rapport à l'habitude sur ce genre de produit. On découvre, outre l'emplacement disquette et disque dur, deux prises situées dans le bandeau inférieur destinées au clavier et à la souris. Une touche notée « reset » réinitialise la machine en cas de besoin, sa grande taille présente à notre avis un danger de manœuvre intempestive. A l'arrière, outre les prises secteur et un emplacement dégagé pour le ventilateur, le Victor est équipé d'origine d'une interface série 9 broches, d'une interface parallèle 25 broches et d'une prise écran CGA/ EGA, le tout situé là aussi sur la carte mère. L'une des deux prises secteur est destinée à raccorder l'écran. Son format n'est malheureusement pas celui du cordon fourni, ce qui la rend inopérante : dommage ! Le clavier n'appelle pas de commentaire, il est conforme au standard AT3 à 102 touches dont douze de fonction (nous n'avons jamais trouvé de logiciel utilisant les deux dernières). L'écran est conforme à la norme EGA, mais supporte également la faible résolution CGA en cas de besoin. Il s'agit d'un 12" avec traitement antireflet et boutons de commandes en bas de façade.



Le V286C est fourni avec la dernière version du DOS 3.3, qui offre un certain nombre d'avantages en réseau, gère les disquettes au format 720 Ko. Un logiciel de diagnostic et formatage au niveau bas du disque dur est également disponible, ainsi qu'un programme de « Setup » destiné à remettre la pendule à l'heure et à indiquer les périphériques présents, coprocesseur 80287 compris. Un rapide coup d'œil à l'intérieur de la machine montre que l'organisation est un peu différente de ce que l'on voit habituellement. En effet, les cartes additionnelles sont ici placées horizontalement.

On peut en installer quatre dont trois en 16 bits. La carte mère recèle un certain nombre de switches qui en principe ne devront pas être modifiés, sauf si l'on change la configuration mémoire, le type de carte graphique ou la position de la souris. Au démarrage, le Victor montre sa rapidité en comptant en quelques fractions de secondes la mémoire disponible. Le processeur fonctionne ici à 10 MHz, mais un petit interrupteur à l'arrière permet de descendre à 8 MHz si nécessaire. Le disque dur a une capacité de 30 Mo.

Une machine rapide

Dans sa catégorie, le V286C est un micro-ordinateur d'une très bonne rapidité. L'affichage EGA est même un modèle du genre sur ce plan. Le disque dur a un temps d'accès moyen de l'ordre de 35 ms, tout à fait respectable pour un système de cette catégorie de prix. Les tests montrent également une rapidité de calcul, de traitement et d'inscription en RAM de 5 à 10 fois supérieure à celle d'un PC. Enfin, bonne surprise, le Victor est fourni avec Windows, notre modèle possédait même la nouvelle version 2 en prime, configurée par la carte EGA et beaucoup plus agréable d'utilisation grâce à ses fenêtres à recouvrement et un confort d'utilisation sensiblement supérieur à la version précédente à fenêtres « mosaïque ».

Compatible de petite taille, bien réalisé et presque silencieux (les ventilateurs ont fait des progrès ces derniers temps), le V286C reprend intelligemment le standard AT en lui apportant la vitesse, et quelques petites améliorations, dont l'intégration de fonctions supplémentaires sur la carte mère. Cela n'est pas sans rappeler le PS/2, mais nous sommes encore loin de cette compatibilité-là. Au fait, est elle vraiment nécessaire ?

A. Cappucio

Pour plus d'informations cerclez 3

L'AMSTRAD PPC 512 : UN PORTABLE COMPLET

Après une entrée très remarquée dans le monde de la micro-informatique professionnelle, Amstrad présente son dernier né, le PPC512. Portable et autonome, ce micro offre les fonctionnalités courantes d'une machine compatible PC, pour un encombrement réduit et une rapidité d'exécution plus élevée. Notons que sa compacité et son prix en font un bon outil de travail pour des déplacements courants.

Présenté dans un sac de transport qui contient tous les éléments de la machine, l'Amstrad PPC 512 se remarque facilement. Ce qui étonne dès le premier coup d'œil, ce sont des dimensions et le rapport longueur/largeur. Pour un poids de 5,4 kg, il mesure 45 cm de long pour seulement 23 de large et 10 de haut. L'Amstrad PPC 512 est une machine tout en long, ce qui est peu courant dans le monde micro. Ces dimensions s'expliquent dès que l'on ouvre la machine (avec les deux boutons à glissière situés de chaque côté du clavier) un peu comme un livre. Le clavier apparaît en premier, recouvrant l'écran en position fermée. Le reproche qui est souvent fait aux portables est la présence d'un clavier compact de 84 touches, souvent difficiles d'utilisation, par leur simple proximité. Le PPC 512, lui, offre un véritable clavier étendu de type AT3 : 102 touches avec bloc de déplacement du curseur séparé. Les dimensions de ce clavier ont, à elles seules, imposé une architecture en longueur, mais en apportant un confort de saisie très appréciable sur ce genre de machines, principalement dans un traitement de texte ou un tableur.



Une machine complète et rapide

Conçu autour d'un microprocesseur V30 NEC à 8 MHz (compatible 8086), l'Amstrad PPC 512 dispose d'une puissance de traitement deux fois supérieure à celle d'un PC classique. Doté de 512 Ko de mémoire vive (640 Ko pour la version PPC 640), il possède en standard une sortie série, une sortie parallèle, une sortie vidéo externe, deux connecteurs d'extension spécifiques Amstrad et deux sorties d'alimentation.

La première permet la connexion d'un bloc secteur, pour une utilisation en poste fixe, ou d'un connecteur assurant la liaison avec l'allume-cigares 12 V de votre voiture. La seconde est utilisée avec l'écran standard des modèles de tables 1512 ou 1640 qui possèdent une alimentation intégrée, pouvant être réutilisée par l'Amstrad PPC 512. On notera ici, que l'électronique générale de la machine est de très bonne qualité, comme on peut le constater sur une machine démontée, avec une carte mère à forte intégration.

A la droite de la machine, on trouve les deux logements des lecteurs de disquettes au format 3"1/2 de 720 Ko formatés. Ces modèles sont d'une conception telle qu'ils ne consomment que peu d'énergie, ce qui est idéal pour un portable. On trouve à côté de ces lecteurs la poignée de transport, fixe et rigide, solidaire de la coque en plastique moulé de la machine. A l'opposé de cette poignée, une série de micro-interrupteurs sont installés, permettant de configurer l'environnement vidéo : mode couleur ou monochrome, écran interne ou externe sélectionné.

Un écran de taille réduite

L'Amstrad PPC 512 dispose en standard d'un écran LCD de type SuperTwist orientable, compatible CGA (640 sur 200 points) avec un niveau de contraste réglable.

Jusque-là, rien de très original, mais ce qui change c'est sa taille : 20 cm de diagonale. Pour une utilisation prolongée, il paraît vraiment trop petit et d'une visibilité restreinte, obligeant l'utilisateur à se concentrer sur une surface réduite. L'Amstrad PCC 512 dispose heureusement d'une sortie vidéo au standard CGA. On peut ainsi désactiver l'écran interne et employer un écran classique. On trouve à côté de l'écran intégré un ensemble de LEDs qui indiquent la mise sous tension, le fonctionnement du lecteur A ou B et la connexion éventuelle d'un écran externe, ainsi qu'un interrupteur de basculage de l'alimentation secteur sur la batterie interne. Cette dernière est composée de 10 piles au format U2 1,5 V, offrant une autonomie de quelques heures pour la machine.

Une option modem intégré

La version PPC 640 dispose, en plus des 640 Ko de mémoire vive, d'un modem intégré aux normes Hayes. Il est basé sur deux circuits, offrant les standards CCITT V21, V23, V22, V22bis et BELL 103 et 212A. Cette version apporte une très bonne solution aux problèmes de transmissions,

car elle permet toutes les communications possibles, grâce à la présence de Mirror II (clone du célèbre Crosstalk XVI, crée par Softklone), livré dans cette version en standard avec la machine. Il permet de configurer complètement les paramètres d'une connexion et donne de nombreuses possibilités d'échanges de fichiers par le réseau commuté ou autre.

L'Amstrad PPC 512 peut être étendu grâce à l'adjonction d'une base d'extension, disposant de quatre connecteurs pour des cartes au standard PC-AT (pour mettre un écran externe de type EGA par exemple) et d'un disque dur 20 Mo, gonflant ainsi les capacités de base de la machine.

L'Amstrad PPC 512 est fourni avec MS-DOS 3.3 et PPC Organiser, un logiciel développé par la firme anglaise Clasma Software. Ce dernier est un programme résident ou non qui dispose des fonctionnalités suivantes :

- gestion d'agenda, avec prise de rendez-vous et programmation de date d'alarme pour se rappeler un événement important ;
- gestion d'un carnet d'adresses, avec fonctions de recherches ;
- utilisation d'un bloc-notes (40 caractères sur 12 lignes) ;
- traitement de texte complet ;
- calculatrice multibase avec mémoire ;
- composeur automatique de numéros de téléphone.

Cet utilitaire offre des possibilités très intéressantes au niveau organisation, et convient parfaitement à un portable, pour une saisie rapide d'informations de gestion.

Côté logiciels d'application, l'Amstrad PPC 512 ne semble pas poser de problèmes avec les classiques du genre, disponibles au format 3"1/2, et la rapidité du V30 apporte en plus un confort d'utilisation bien utile.

L'Amstrad PPC 512 se présente comme un portable très intéressant par son rapport prix/puissance. Il ofre un outil de travail complet, principalement avec la version modem intégré. On regrettera un peu ici la taille de l'écran de base, pénalisant l'utilisateur, pour un emploi fréquent sur batterie. Souhaitons ici que ce petit handicap ne soit pas préjudiciable au développement de cette machine.

P. Barbier



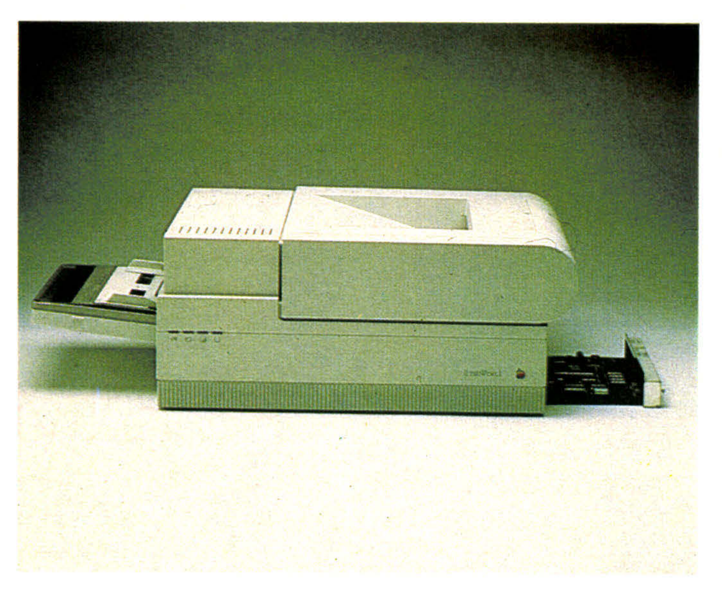
Pour plus d'informations cerclez 7

LASER WRITER II : APPLE VEUT FAIRE BONNE IMPRESSION

La LaserWriter (plus) est morte, vive *les* LaserWriter. En effet, Apple offre trois LaserWriter basées sur le même bloc moteur, mais dont les autres caractéristiques sont fondamentalement différentes.

Première constatation : ces nouvelles Lasers sont plus compactes que leurs aînées : 51,3 × 22 × 47,5 cm pour un poids de 20,5 kg. Voilà qui devrait enfin permettre de faire tenir une LaserWriter sur un coin de (grand) bureau. Un regret toutefois : la résolution n'a pas été améliorée, celle-ci étant toujours de 300 points par pouce, alors que certaines imprimantes 600 points par pouce sont déjà disponibles (à des prix, il est vrai, assez prohibitifs).

Sur le plan mécanique, en revanche, de gros progrès ont été faits : durée de vie égale à trois cent mille pages (contre 100 000 sur les anciennes machines), un toner dont la capacité a été portée à quatre mille pages, et surtout il n'existe plus de nombre de pages mensuel limite. Enfin, autre point favorable, le magasin contient 200 feuilles, et on peut adapter un magasin à enveloppes.



Les différents modèles

Bien entendu, la LaserWriter Plus a son équivalent dans la gamme des LaserWriter II : sa référence est *LW II NT* (comme NetWork). Ses caractéristiques sont d'ailleurs quasi identiques à celles de la LW Plus. Les deux autres offrent, quant à elles, des caractéristiques intéressantes. Dans le bas de gamme, on trouve la *LW II SC* (comme SCSI) qui n'offre ni la possibilité d'être partagée en réseau ni celle d'utiliser Postcript. Enfin, dans le haut de gamme, Apple propose la *LaserWriter II NTX* (NetWork Expendable), gérée par un 68020 cadencé à 20 MHz et qui dispose de 2 Mo de mémoire vive (RAM).

• La LaserWriter II SC

Point d'entrée de la gamme, cette imprimante n'offre pas la possibilité de travailler en PostScript ni d'être connectée sur le réseau Apple Talk. C'est quelquefois un avantage, car la connexion sur le port SCSI permet un transfert rapide des informations, d'où un temps d'impression moindre.

Elle dispose d'un microprocesseur 68000 cadencé 7,5 MHz, de 1 Mo de RAM et de 16 Ko de ROM. Comme les deux autres modèles, elle peut imprimer jusqu'à huit pages par minute. Son grand avantage réside en sa rapidité de mise en page : une image MacPaint est composée et imprimée en moins de 30 secondes. Elle offre, en outre, la possibilité de réduire à des échelles de 25, 50, 75 et 100 %. Il existe de plus un mode « Fini » qui permet un meilleur lissage des courbes en ce qui concerne les jeux de caractères en ROM (et uniquement pour ces derniers). Hélas, seules les polices Times, Helvetica, Courier et Symbol sont livrées avec la LW2SC.

Comme pour tous les périphériques du Macintosh, son installation ne demande aucune compétence particulière : un câble de liaison avec l'ordinateur et un câble secteur à relier, le driver à copier sur la disquette système et les jeux de caractères à installer. Un point à noter, il faut, pour imprimer une police de taille « n », installer la police de taille « 4n » (contre 3n pour l'ImageWriter LQ et 2n pour l'ImageWriter I et II).

A l'usage, cette imprimante se révèle très rapide et bien adaptée à toutes les applications de type « QuickDraw » ou « BitMap ». En revanche, les programmes utilisant PostScript (Cricket Draw, Adobbe Illustrator...) ne donneront aucun résultat satisfaisant. Une très bonne imprimante donc, adaptée à des tâches telles que le traitement de texte, le mailing ou le graphisme où sa rapidité et son prix « raisonnable » feront la différence (prix : 23 600 F TTC).

• La LaserWriter II NT

Modèle équivalent à la désormais ancienne LaserWriter Plus, cette imprimante offre toutefois des performances accrues. Son microprocesseur est un 68000 cadencé à 11,5 MHz ; elle dispose de 1 Mo de mémoire morte et autant de mémoire vive. Il n'y a pas de possibilité d'extension en RAM, ce qui pourtant aurait pu permettre une mise en page plus rapide.

On peut connecter aussi cette imprimante par le port RS 232 où l'utiliser en Emulation Diablo 630 (ce qui n'offre qu'un intérêt très limité, la LaserWriter n'imprimant alors qu'en Elite 12 points et n'autorisant aucun graphisme). Elle

AvantGarde-Book	ABCDEFGHIJKLMN
AvantGarde-BookOblique	*ABCDEFGHIJKLMN*
AvantGarde-Demi	**ABCDEFGHIJKLMN**
AvantGarde-DemiOblique	***ABCDEFGHIJKLMN***
Bookman-Demi	**ABCDEFGHIJKLMN**
Bookman-DemiItalic	***ABCDEFGHIJKLMN***
Bookman-Light	ABCDEFGHIJKLMN
Bookman-LightItalic	*ABCDEFGHIJKLMN*
Courier	ABCDEFGHIJKLMN
Courier-Bold	**ABCDEFGHIJKLMN**
Courier-BoldOblique	***ABCDEFGHIJKLMN***
Courier-Oblique	*ABCDEFGHIJKLMN*
Helvetica	ABCDEFGHIJKLMN
Helvetica-Bold	**ABCDEFGHIJKLMN**
Helvetica-BoldOblique	***ABCDEFGHIJKLMN***
Helvetica-Narrow	ABCDEFGHIJKLMN
Helvetica-Narrow-Bold	**ABCDEFGHIJKLMN**
Helvetica-Narrow-BoldOblique	***ABCDEFGHIJKLMN***
Helvetica-Narrow-Oblique	*ABCDEFGHIJKLMN*
Helvetica-Oblique	*ABCDEFGHIJKLMN*
NewCenturySchlbk-Bold	**ABCDEFGHIJKLMN**
NewCenturySchlbk-BoldItalic	***ABCDEFGHIJKLMN***
NewCenturySchlbk-Italic	*ABCDEFGHIJKLMN*
NewCenturySchlbk-Roman	ABCDEFGHIJKLMN
Palatino-Bold	**ABCDEFGHIJKLMN**
Palatino-BoldItalic	***ABCDEFGHIJKLMN***
Palatino-Italic	*ABCDEFGHIJKLMN*
Palatino-Roman	ABCDEFGHIJKLMN
Symbol	ΑΒΧΔΕΦΓΗΙϑΚΛΜΝ
Times-Bold	**ABCDEFGHIJKLMN**
Times-BoldItalic	***ABCDEFGHIJKLMN***
Times-Italic	*ABCDEFGHIJKLMN*
Times-Roman	ABCDEFGHIJKLMN
ZapfChancery-MediumItalic	*ABCDEFGHIJKLMNOP*
ZapfDingbats	✡✢✣✤✥✦✧★✩✪✫✬✭

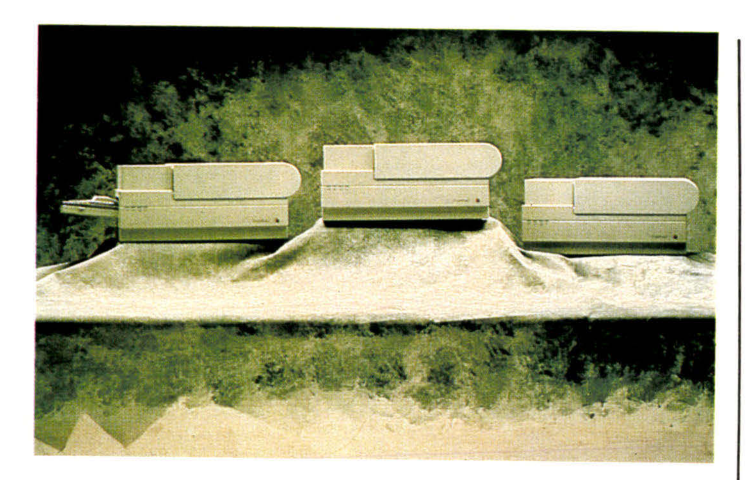
Catalogue des polices de la LaserWriter « Vader ».

possède 35 polices de caractères en ROM (liste **fig. 1**) et peut en télécharger d'autres. Avec cette nouvelle laser est livré aussi un nouveau driver, permettant de la gérer au mieux. Celui-ci offre une multitude de possibilités (inversion, effet « miroir », agrandissement, réduction...) et s'installe tout aussi simplement que les autres. Au démarrage, il faut toujours attendre l'inévitable page de présentation qui, maintenant, offre l'avantage de décrire la configuration matérielle que vous utilisez.

A l'usage, la LaserWriter II NT se révèle être légèrement plus performante que son aînée tout en conservant la même facilité d'emploi. A destiner à tous ceux qui veulent se lancer dans la PAO (prix : 35 460 F TTC).

• La LaserWriter II NTX

Avec ce nouveau modèle, Apple veut, pour un prix de revient raisonnable (47 320 F TTC), offrir une imprimante rapide avec de nombreuses possibilités d'extensions. Apparemment, elle offre les mêmes caractéristiques que LW II NT : mêmes branchements, même driver. Mais les caractéristiques sont plutôt exceptionnelles : la LaserWriter II NTX dispose de 1 Mo de mémoire morte et de 2 Mo de RAM, extensible à 4 Mo avec des puces de 256 Kbits, ou 12 Mo avec des puces de 1 Mbit (voire beaucoup plus quand arriveront les puces de 4 Mbits). Le tout est géré par un MC 68020 (oui, un soixante-huit mille vingt) cadencé à 16,5 MHz. En plus des possibilités d'extension RAM, elle peut accepter une carte ROM contenant d'autres jeux de caractères, des logos... ce qui, en plus des 35 polices de caractères déjà en ROM (qui sont les mêmes que celles de la LW II NT), permet de larges applications professionnelles. Dernière possibilité d'extension (et non la moindre), la LaserWriter II NTX possède un port SCSI qui permet de relier jusqu'à sept disques durs qui contiendront d'autres polices de caractères. De nombreux jeux sont d'ores et déjà disponibles, et leur transfert sur disque dur ne pose aucun problème



(grâce à un utilitaire supplémentaire). Un regret toutefois, le formatage de ces disques est différent de ceux utilisés par la gamme Macintosh ; il n'est donc pas possible de partager le 80 Mo interne du Mac II avec votre LaserWriter favorite...

Si vous branchez plusieurs disques durs, elle les considérera comme un seul volume et aura la délicatesse de vous indiquer la capacité mise à sa disposition ainsi que le nombre de jeux de caractères stockés.

Cette imprimante n'est pas uniquement dédiée au Mac II : grâce à une Emulation Diablo 630 et surtout une émulation LaserJet+, tout ordinateur MS-DOS peut s'y connecter, soit par interface RS 232C, soit grâce à une carte qui lui permet de se raccorder sur le réseau Apple Talk. Apple continue donc l'ouverture de sa gamme vers le monde MS-DOS, ce qui renforce son image auprès des entreprises.

A l'utilisation, le LW II NTX se révèle être nettement plus rapide que sa petite sœur, mais ses qualités ne se déploieront qu'avec des mises en pages complexes, qui nécessitent normalement un temps exorbitant... Cette imprimante, véritable Mac II, sans clavier ni écran (le coprocesseur arithmétique est aussi absent ; ne manipulerait-elle jamais de chiffres ?) offrira, par sa puissance et ses possibilités d'extension, une solution adaptée à toute entreprise gourmande de PAO, à condition que celle-ci se contente d'une résolution de 300 points par pouce...

Cette famille d'imprimantes possède de nombreux atouts, et même celui des prix, ce qui n'est pas courant chez Apple. Les entreprises apprécieront la fiabilité, le faible coût de revient, et surtout la modularité de la gamme, car, et c'est important dans l'évolution d'une société, on change de modèle en remplaçant uniquement la carte de contrôle, et non le bloc moteur, ce qui revient nettement moins cher. Et, après avoir essayé une LaserWriter NTX avec un Macintosh II, il est bien difficile de se servir d'une classique imprimante matricielle...

J.-F. Six

Pour plus d'informations cerclez 6

LaserWriter II SC

Microprocesseur : MC 68000
Fréquence : 7,5 MHz
ROM : 16 Ko
RAM : 1 Mo
Interface : SCSI
Avantages : rapidité
Défauts : non PostScript, 4 polices de caractères livrées avec l'imprimante.

LaserWriter II NT

Microprocesseur : MC 68000
Fréquence : 11,5 MHz
ROM : 1 Mo
RAM : 1 Mo
Interface : AppleTalk, RS 232C
Avantages : prix
Défauts : pas d'extension possible.

LaserWriter II NTX

Microprocesseur : MC 68020
Fréquence : 16,5 MHz
ROM : 1 Mo
RAM : 2 Mo ext. à 12 Mo
Interface : AppleTalk, RS 232C
Avantages : rapport qualité/prix, puissance, émulation LaserJet+
Défauts : 300 pts par pouce.

HANDY SCANNER: POUR LES PETITS TRAVAUX DE NUMERISATION

Le scanner est un outil merveilleux mais qui a néanmoins le double inconvénient d'être encombrant et surtout onéreux. Le « handy scanner » de DFI, ou, en français, scanneur à main, supprime ces deux inconvénients, au prix d'une résolution un peu plus faible que celle des machines de bureau et une surface de traitement limitée.

Ressemblant à une grosse souris, le HS 1000 possède sur la face supérieure un simple bouton destiné à démarrer les opérations. Sous l'appareil, une fenêtre abrite la rangée de capteurs qui permettent de couvrir une largeur de balayage de 6,5 cm. L'appareil est fourni avec une carte courte huit bits destinée à tout connecteur des PC/AT. Le raccordement se fait à l'arrière par une prise à huit broches circulaire de petite taille. L'installation est donc très simple et ne nécessite que quelques minutes dans la mesure où l'ouverture de capot de l'ordinateur est facile, ce qui n'est pas le cas de tous les modèles (en particulier ceux d'IBM). Le scanner est



Photo J.-M. Aragon

fourni avec une disquette qui comprend un logiciel complet de saisie des images. Celui-ci se lance simplement en tapant « Scan », ce qui fait apparaître un menu intermédiaire destiné à indiquer la carte graphique sur laquelle va fonctionner l'appareil. L'utilisateur a le choix entre la norme IBM EGA, CGA et Hercules. Cette dernière offre la meilleure résolution en monochrome (720 × 350).

La majorité des logiciels de P.A.O.

Le logiciel « Scan », très convivial, offre toutes les possibilités de manœuvrer le scanner en frappant la première lettre correspondant à la commande indiquée dans une barre de menu en haut de l'écran ou grâce à la souris. « F » pour « files » fait apparaître une fenêtre destinée à sauvegarder une image qui vient d'être saisie. Trois formats d'enregistrement sont possibles, l'un pour le remarquable logiciel de dessin « Docteur Halo », le second au format graphique GEM et le troisième à celui de Windows. Cela permet d'utiliser directement les documents dans la quasi-totalité des logiciels de PAO ou dessin. On regrettera simplement que le logiciel « Scan » ne fonctionne pas lui-même sous Windows, ce qui aurait fait gagner un temps précieux, puisqu'il est possible de charger simultanément plusieurs applications sous cet intégrateur. L'image peut être sauvegardée au format normal ou avec une rotation de 90° en frappant sur la touche de fonction « F2 ». Pour annuler une demande de sauvegarde, il faudra presser la touche « F3 », mais surtout pas la touche « escape » comme cela est pourtant courant. Cette erreur (légitime) a une fâcheuse tendance à « planter » le logiciel !

La commande « S » démarre le scanning, matérialisé sur l'appareil par l'allumage d'une diode. Selon le type de document à numériser, un petit interrupteur à quatre positions modifie le mode d'encodage. Pour les documents au trait, une position tout ou rien tire le maximum de ce type de document alors que trois autres positions assure la gestion des images ou photos en demi-teintes ou avec des nuances de gris. Pour stopper l'opération, il suffit de frapper une touche du clavier. Cela dit, la numérisation est limitée d'office par la taille de la mémoire interne de 128 Ko, soit environ un million de points. La largeur de balayage étant de 6 cm (2,56 ") avec 64 octets par ligne), une simple règle de trois montre qu'à la résolution de 200 points par pouce, on ne peut guère balayer plus de 10 ", soit environ 25 cm. Lors de cette opération, l'écran montre dans la partie droite une bande verticale qui correspond à petite échelle à toute l'image enregistrée, alors que le reste de l'écran donne le détail d'une partie de cette bande. Une fenêtre que l'on déplace à l'aide de la souris fait glisser la portion grossie sur toute la bande numérisée. Enfin, la double fonction « Cut » autorise un découpage dans la bande numérisée pour n'en conserver qu'un rectangle.

Coûtant moins de 4 000 F, le handy scanner, distribué par *Cameron*, offrira à tous ceux qui ont des besoins limités de numérisation (en taille et en quantité) la possibilité d'acquérir un appareil performant pour un prix raisonnable. Comme pour la plupart des scanners, ce sont principalement les dessins au trait qui donnent le meilleur résultat, la résolution de 200 points (ou même 300) au pouce n'étant pas suffisante pour générer de fines trames de gris.

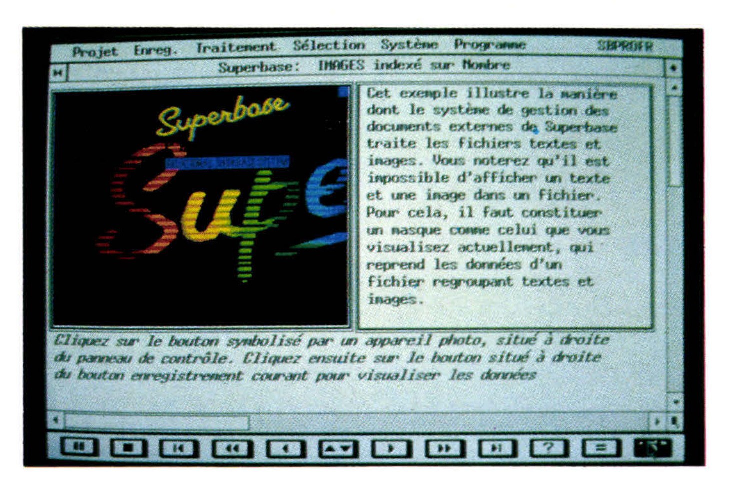
A. Cappucio

Pour plus d'informations cerclez 1

SUPERBASE PROFESSIONAL: UNE BASE DE DONNEES SOUS GEM

Superbase Professional est la version évoluée du logiciel Superbase, équipée cette fois d'un langage de programmation, fonctionnant également sous GEM et qui exploite les capacités graphiques de l'intégrateur. Ces deux produits, d'origine anglaise, sont distribués par *Micro-Application*.

Superbase Professional comprend trois disquettes correspondant au programme, aux exemples et à l'éditeur des masques. L'installation est simple, un petit logiciel étant réservé à cet effet. Cela fait, on pourra, comme c'est souvent le cas sous GEM, lancer Superbase Professional à partir d'un fichier .BAT ou, s'il est déjà dans l'intégrateur, en cliquant deux fois l'icône représentant le logiciel. Après avoir indiqué l'origine du produit, l'écran affiche une fenêtre avec un menu déroulant dans la partie haute et une série de touches semblables à celles d'un magnétophone dans la partie inférieure. Première rubrique de Superbase Professional, « Projets » crée, ouvre, ferme ou édite des fichiers et masques. Un petit éditeur de texte autorise la création de documents courts, en particulier le mailing. La première opération consiste donc à créer ou à ouvrir un fichier existant. La demande d'ouverture d'un fichier entraîne l'ouverture d'une fenêtre au centre de l'écran, dans laquelle on pourra choisir un nom de fichier existant sur le répertoire en cours. Contrairement à d'autres applications sous GEM, on ne peut ici changer directement le répertoire, il faudra passer par la commande système du menu général qui comporte cette fonction. Un fichier ouvert est représenté sous trois formes : le « registre » où les données se situent dans la partie gauche de l'écran et les noms attribués à chaque zone dans la partie droite sur fond noir. Le fichier peut être présenté également sous la forme « formulaire ». Ici, les différentes zones peuvent être réparties sur la totalité de l'écran et déplacées à n'importe quel moment au gré de l'utilisateur, le curseur-souris se transformant en une petite main pour exécuter cette opération. Enfin, le mode « tableau » présente les enregistrements en lignes.



Dans tous les cas, les touches du bas de l'écran sont validées en passant du grisé au noir et offrent la possibilité de se déplacer d'enregistrement en enregistrement dans les deux sens, de faire défiler tout le fichier à grande vitesse, de demander une pause ou de stopper définitivement l'opération. Il est également possible d'associer un fichier graphique à un classique. Une touche permet alors, si cette opération a été antérieurement réalisée, de faire apparaître une image liée à une fiche. Un dispositif très « Macintosh », que l'on n'avait guère l'habitude de voir sur des machines du type PC.

La rubrique « enregistrement » est dédiée à la maintenance des fichiers (enregistrement, sauvegarde...) avec une possibilité de saisie des enregistrements en batch, c'est-à-dire à la file. Pour interroger un fichier, il faut faire appel à un filtre qui s'obtient par la rubrique « traitement ». Le filtre présente dans une fenêtre toutes les rubriques du fichier en cours à sélectionner et à mettre en relation avec d'autres rubriques d'autres fichiers par de simples liens d'égalité des relations logiques ou conditionnelles. Ces filtres de traitement peuvent être enregistrés définitivement. De la même manière, les procédures d'exploitation correspondent à une fenêtre que l'on remplira et qui assure la création des états avec titres personnalisés « sélection de champs », « opérations de rupture diverses », « filtrage », « tri », le résultat pouvant être imprimé ou sorti sur fichier disque ou en caractères ASCII.

Fichiers et masques

La création d'un fichier se fait par la rubrique portant ce nom, dans le sous-menu « projet ». Avant toute autre opération, il faudra lui donner un nom ainsi qu'un éventuel mot de passe. Ensuite les différentes zones seront définies dans une fenêtre avec tous les attributs nécessaires : texte, valeurs numériques, date, rubrique externe au fichier, rubrique à remplissage obligatoire, à simple lecture, champ calculé ou constante, etc. Les possibilités sont ici énormes et comparables à celles des meilleures bases de données. On pourra bien entendu imprimer les caractéristiques des fichiers créés. Au-delà de la simple présentation en lignes ou sur masque des différentes rubriques, l'appel de l'éditeur de formes va permettre de créer, en mode totalement graphique, avec des trames, des encadrés et diverses polices de caractères des masques d'entrée pour les fichiers ou des sorties sur imprimantes ou écran totalement personnalisés. Les états pourront avoir des en-têtes, des fonctions de sélection des enregistrements, de groupage, de tri ainsi que des bas de page à la demande. Cet éditeur est extrêmement puissant et rappelle des logi-

ciels destinés au dessin sous Windows ou sous GEM. A tout instant, on peut connaître le statut de l'éditeur, c'est-à-dire le nom des fichiers en cours d'utilisation. Une fonction que l'on retrouve également dans la base de données proprement dite qui donne également des indications sur le statut « système » et toute information sur le fichier ouvert, la mémoire disponible, etc.

Les commandes du DOS les plus courantes, telles que le listing fichier, leur suppression et leur copie sont disponibles directement dans Superbase Professional par « fenêtre ». Il faut citer la puissante fonction d'import et d'export de fichiers qui lit n'importe quel fichier et le transcrit au format Superbase Professional, à condition d'avoir indiqué le code de séparateur de champs et des séparateurs d'enregistrement. Superbase assure aussi grâce à un simple tableau la reconfiguration immédiate des dix touches de fonction et enregistrement des diverses configurations sur le disque sous le simple nom de « fichier ».

La programmation

Tout cela ne serait rien si Superbase Professional n'était aussi équipé d'un puissant langage de programmation. Mais là les choses se gâtent. Ce logiciel est remarquable par sa convivialité et un soin de présentation et de finition hors du commun, mais le langage de programmation est décevant. Celui-ci, comme le dit fièrement la notice, est comparable au Basic, ce qui, à notre sens, est plutôt un énorme inconvénient car chacun connait la lourdeur et la désadaptation à la gestion. En outre, la simplicité de l'environnement Superbase Professional nous avait fait espérer un macrolangage comparable à celui des meilleurs, du type « Yes you can » ou « Servant IV ». Ecrire ici un simple menu est une opération interminable et fastidieuse. Cela dit, ce langage n'a pas que des inconvénients car il reprend absolument toutes les possibilités de commandes que l'on trouve dans les menus de Superbase Professional, y compris la configuration des touches de fonction, l'utilisation des cadres de dialogues et la reconfiguration de la barre du menu supérieure. Avec un peu de persévérance, on pourra donc créer des applications utilisant de multiples fichiers en ligne et démarrant automatiquement grâce à un fichier « start », lu par Superbase Professional au chargement.

Remarquable outil de gestion de fichiers en mode graphique, Superbase Professional, d'origine anglaise, nous a séduit par sa finition, sa convivialité et sa puissance. Dans la mesure où l'on ne souhaite pas programmer une application mais simplement gérer des fichiers, la version non professionnelle (sans langage de programmation) devrait s'avérer suffisante.

A. Cappucio

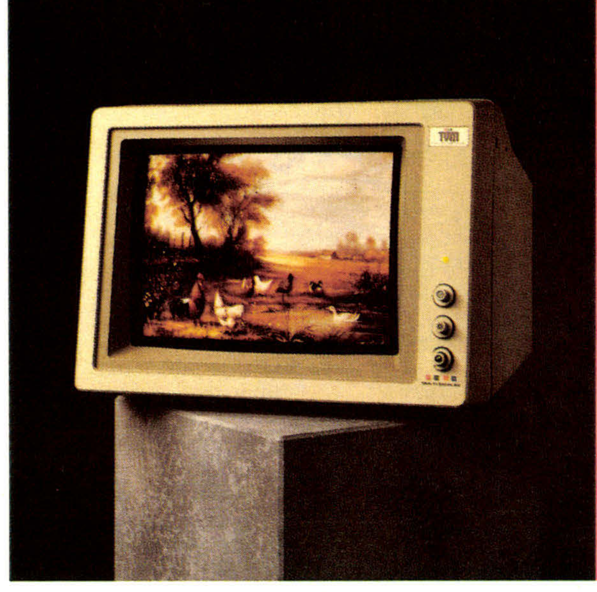
Superbase Professional

Configuration : PC/AT ou Amiga/Atari, disque dur et une unité de disquette.
Mémoire conseillée : 512 Ko minimum.
Prix : versions PC et compatibles, Atari et Amiga : 2 490 F TTC.
Distributeur : Micro-Application.
Points forts : finition, convivialité, qualité graphique.
Points faibles : langage de programmation peu évolué.
Performances : ★★★★
Facilité d'emploi : ★★★★
Documentation : ★★★★

Pour plus d'informations cerclez 2

Picture. Perfect.





See what TVM multisync® monitors do for any PC™ video standard.

TVM multisync monitors give picture-perfect display of software in MDA, Hercules®, CGA, EGA, MCGA, VGA, and even higher resolutions. In color *or* the world's first monochrome multisync monitor.

Both work with IBM® PC, PS/2,™ Macintosh® and compatibles. And automatically adjust to horizontal scanning frequencies from 15 kHz to 38 kHz in TTL or analog. So you get TVM reliability, support and value with future video standards, too.

Get 56 percent higher monochrome resolution than the NEC® MultiSync GS.

The MG-11 monochrome multisync displays resolutions up to 1024 x 768 pixels. That's better than most monochrome multisync monitors — *56 percent higher than the NEC MultiSync GS.* And equal to color monitors costing hundreds of dollars more, like the NEC MultiSync XL or IBM 8514. The MG-11 shows graphics in 256* distinct gray shades, so it's perfect for today's most advanced programs. And for future applications from imaging to 3-D solid modeling.

Key Features	*MG-11 Monochrome*	*MD-11 Color*
Mode	*Multisync*	*Multisync*
Max. Res.	*1024 x 768**	*800 x 600**
Screen Size	*14 inches*	*14 inches*
Option		*Signal Link™ ***
Adapters	*Prisma® EGAMAX, VGAMAX, IBM 8514/A, or equivalent*	*Prisma® EGAMAX, VGAMAX, or equivalent*

**Requires proper software drivers and video display card. **Formerly called TV-Mouse*

Get brilliant TVM multisync colors in up to 800 x 600 resolution.

The MD-11 color multisync provides rich colors and crisp display of resolutions up to 800 x 600 pixels. It's ideal for programs such as 1-2-3®, AutoCAD® and even desktop publishing applications like Pagemaker® that combine text and graphics.

You can depend on monitors from the professionals.

TVM makes a broad line of *multisync, VGA, EGA and CGA* monitors, built and tested to exacting specifications. Just like the millions of quality monitors we've built for customers in more than 60 countries. And since we carry the approvals of the world's leading safety and communications standards agencies you can count on outstanding performance and reliability.

So contact TVM today. See for yourself how TVM monitors make every resolution picture perfect.





The Professional Monitor Company

SEE US AT BOOTH A421-431, A322-332, COMPUTEX TAIPEI 88' JUNE 6-12.

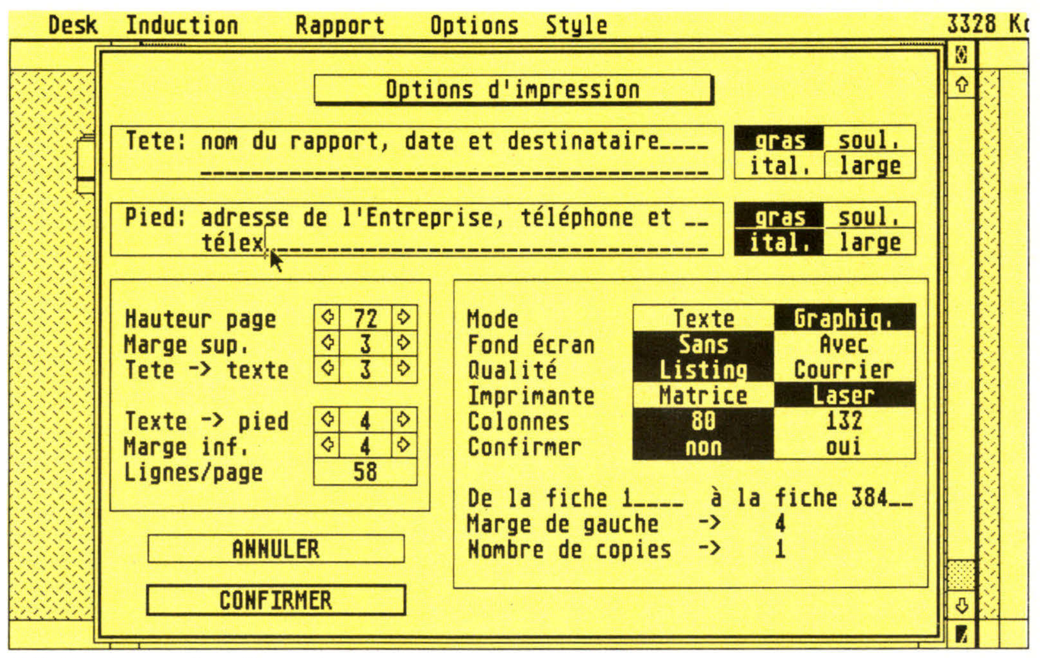
TAIWAN VIDEO & MONITOR CORP. P.O. Box 3338, Taipei, Taiwan, R.O.C. • Telephone: 886-2-776-5318 • Fax: 886-2-721-4798 • Telex: 28190 TVMTWN

Distributors and telephone numbers: AUSTRALIA Keller Automation 03-543-7244 • **CANADA** TVM Video & Monitor Canada Inc. (604) 873-8111 Fax: (604) 873-3770 and Canara Technologies Inc. (416) 890-2525 • **HONG KONG** Macro Business Appliances Co., Ltd. 852-5-299601-9 • **INDONESIA** P.T.H.L. Enterprise 62-21-672697 • **KUWAIT** Zaid Al-Kazemi Sons Trading Co. 965-2437200/2411544 • **NEW ZEALAND** Melco Sales (N.Z.) Ltd. 64-4-697-350 • **NORWAY** Codelco AS 47-41-22113 • **PHILIPPINES** Compex International 63-2-213020/218991 • **SAUDI ARABIA** Ebrahim Bin Jassim Al-Jassim 966-3-8332109 • **SINGAPORE** Advanced Computer System Pte., Ltd. 65-2967211/2932937 and Goh Electronics (S) Pte., Ltd. 65-7329898 • **SWITZERLAND** Panatronic AG Zurich 41-1-8103210 • **UNITED STATES** Text & Graphic Video Monitor Corp. (714) 9854788 Fax: (714) 985-8377

INDUCTION : PREMIERE BASE DE DONNEES GRAPHIQUE RELATIONNELLE SUR ATARI

Produit français diffusé par la société Upgrade, Induction est la première base de données graphique relationnelle sur Atari. Mais attention : en utilisant intensivement les multiples fenêtres, les icônes et le wysiwyg, Induction met un turbo dans GEM. Les différents fichiers sont donc à la fois liés et visibles simultanément.

Développé par *Biolog Systèmes,* et diffusé par *Upgrade,* Induction est un produit 100 % français, qui apporte une agréable convivialité à l'utilisation des bases de données. Déjà, GEM se prête au développement d'applications faciles à utiliser, en raison de l'environnement graphique des menus déroulants et des icônes. Mais Induction va plus loin en tirant un parti intelligent du multifenêtrage, utilisé ici intensivement. Les bases de données relationnelles se caractérisent par une souplesse de maniement. Mais elles se doivent d'être appuyées par un environnement d'une convivialité au moins égale à leur puissance. Avec Induction, l'utilisateur découvre le mariage harmonieux de concepts complémentaires, se traduisant par un mélange d'efficacité et de flexibilité. Cependant, l'utilisateur non informaticien aura tout intérêt à se faire aider par une société de services, ou à prendre quelques cours, car les idées clés d'une base de données relationnelle ne sont pas d'un apprentissage immédiat.



Définition des paramètres d'impression.

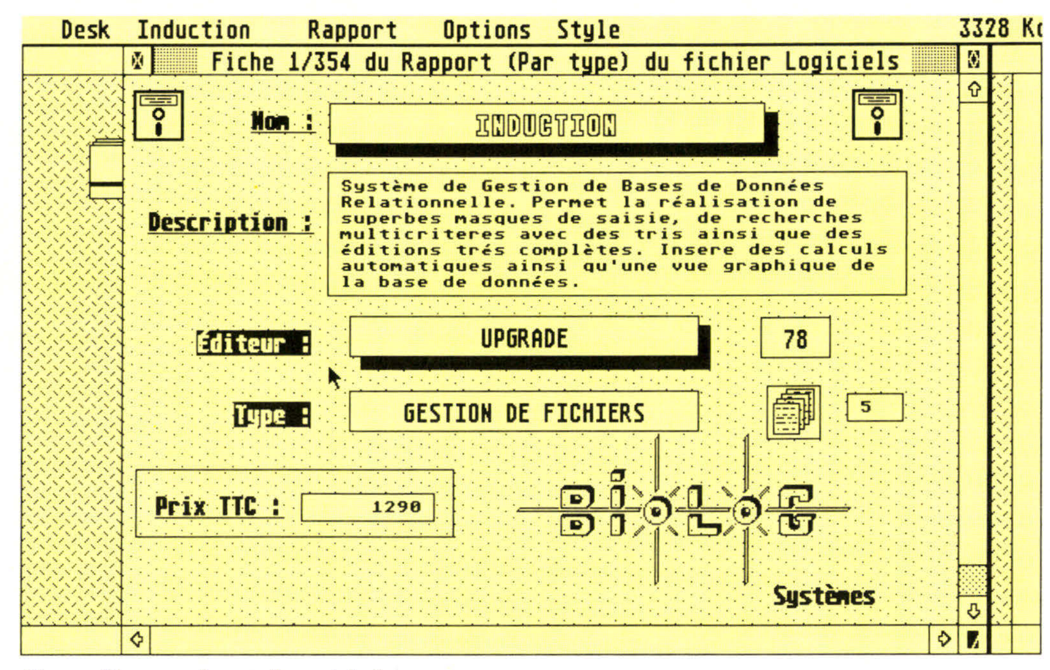
Pourquoi des SGBD relationnels

On pourrait penser que les systèmes de gestion de bases de données (SGBD) relationnels ont été inventés par des français. En effet, les idées appliquées dans ces systèmes évolués pourraient se résumer à ceci : réaliser l'impossible de façon simple, aussi rapidement que possible, et en ayant la possibilité d'aller plus loin si nécessaire. En d'autres termes, les SGBD relationnels gèrent les besoins contradictoires de l'utilisateur, en cassant, de façon toute cartésienne, les difficultés en petites parcelles, et en utilisant une colle magique pour réunir les données à la demande. On peut présenter les fiches en provenance de fichiers différents, les réunir entièrement ou par morceaux, exactement comme si on disposait d'un grand ordinateur très puissant. Et ceci en changeant d'avis aussi souvent qu'on le désire. Bref un concept bien français, symbolisant la liberté de l'utilisateur de manifester des exigences élevées.

Dans un SGBD relationnel, la saisie des données reste simple. Mais l'usinage que l'on peut en faire permet d'obtenir des résultats élaborés. Tous les tris, toutes les permutations sont permis. On peut même exprimer des desiderata sous forme de contraintes multiples. Le SGBD relationnel est conçu pour ça. Il se comporte comme une équipe de secrétariat efficace et zélée. Tout n'est pourtant pas rose. Si les SGBD relationnelles sont puissantes, encore faut-il savoir leur parler.

De même que le Tarzan de la publicité découvre un monde magique grâce à sa bicyclette, de même l'utilisateur habituel des bases de données normales va-t-il découvrir, grâce au relationnel, « tout ce qu'il a toujours désiré savoir sur les bases de données, sans jamais oser le demander ». L'idée du SGBD relationnel est en effet très souriante : l'ordinateur travaille en prenant tout le travail ingrat à sa charge, et en laissant les décisions intelligentes à son bon maître, semblable en cela au génie de la lampe d'Aladin. Il existe cependant des raisons logiques aux performances de telles bases de données : elles sont programmées par des gens qui connaissent leur métier et savent tirer parti de l'outil informatique dans ce qu'il a de meilleur. La liaison des différents

fichiers évite de saisir deux fois les renseignements déjà présents sur d'autres fiches. Certains champs peuvent ainsi se remplir automatiquement lorsqu'un ensemble de renseignements doit être récupéré sur un ou plusieurs autres fichiers. La performance de ces programmes sur micro reste loin d'atteindre les possibilités disponibles sur la grosse informatique. Aussi devra-t-on compenser en définissant ses besoins de façon rigoureusement précise, ce qui n'est pas à la portée du premier venu. Beaucoup d'utilisateurs risquent donc d'être déçus s'ils ne se font pas aider par quelqu'un de compétent.



Masque d'écran : on les appelle aussi des formes.

Les premiers pas

On peut utiliser Induction pour créer autant de fichiers que l'on désire. Par souci d'optimisation, la conception de chaque fichier gagne à tenir compte des relations qui existeront entre les différents fichiers, et qui rendront leur interaction performante : gain de temps de saisie, gain de puissance à l'utilisation. La taille de la base de données ne dépend que du support. Il vaut mieux utiliser un disque dur, car un ensemble de fichiers, s'il se révèle performant, grandit vite. On peut à tout moment créer un nouveau fichier, ou le détruire, et cela s'applique également aux fiches qui le composent. Chaque fiche se compose de champs, c'est-à-dire de rubriques.

Ces dernières se définissent de façon assez riche ; alphanumérique, texte, numérique, numéro de série, logique, ou icône. La fiche est l'équivalent d'une fiche cartonnée. Le fichier est le classeur qui les contient. Et la base de données est l'armoire où sont rangés les classeurs. La notion de « relationnel » est, quant à elle, semblable à l'équipe diligente qui exécute le travail pour le présenter tout préparé, après avoir compulsé la totalité des fiches disponibles, et effectué les tris et calculs demandés, en respectant les différentes contraintes. Ce travail de Romain, qui met en relation les différents fichiers entre eux, et non plus seulement les différentes fiches d'un même fichier, est précisément ce qui différencie une base de données normale d'une base de données relationnelle.

Le détail du relationnel

Supposons que l'on désire réaliser un dictionnaire des programmes disponibles sur Atari. Pour chaque programme, il sera nécessaire de donner, outre ses caractéristiques, les coordonnées de l'éditeur, avec son téléphone, le nom de son attaché de presse, etc. Mais si une centaine de programmes sont diffusés par le même éditeur, va-t-on devoir, dans chacune de ces cent fiches, rappeler, outre l'éditeur, l'ensemble des renseignements qui le concernent ? Dans le cas d'un SGBD relationnel, il suffit de créer un fichier éditeurs. Chaque fiche du fichier programmes fera alors directement référence à la fiche de l'éditeur concerné. L'économie est considérable. Si la base de données est plus complexe, ce ne sont plus deux, mais un nombre illimité de fichiers, qui sont ainsi reliés entre eux. Les données ressemblent alors à une carte de France, avec ses routes, ses autoroutes, ses voies ferrées, et ses communications aériennes et téléphoniques. Les endroits les plus lointains sont reliés. Mon système devient aussi rapide qu'un système téléphonique muni d'une télécopieuse. Toutes les données sont transférées rapidement, de n'importe quel endroit vers n'importe quel autre, avec la plus grande facilité.

Supposons maintenant que mon éditeur aux cent programmes change de nom. Faudra-t-il réécrire cent fois le nouveau nom dans les cent fiches-programme concernées ? Que nenni ! Une base de données relationnelle évite ces problèmes. La bibliothèque d'ordres qui permet les recherches et les tris permet également les modifications de fiches. On dispose ainsi d'un petit langage simplifié et puissant, qui permet d'automatiser les opérations répétitives. Techniquement, on pourrait parler de macro-commandes. Le langage utilise les signes mathématiques et logiques, **ou, et, non,** >, #, etc. La prise en main de la façon d'exprimer les contraintes pour les différentes actions peut constituer une petite difficulté. Mais le mode d'emploi en donne quelques exemples très simples. Ce mode de pensée est d'ailleurs commun à un ensemble de programmes tels Lotus, Symphonie, et Superbase Pro. Il constitue un bon investissement intellectuel pour une utilisation intensive d'Induction.

Une grande partie du travail sur Induction est réalisée à partir de « formes » qui sont en fait des masques de saisie « wysiwyg » (what you see is what you get) bénéficiant d'un ensemble d'options : gras, léger, souligné, italique, justifié, proportionnel, quatre tailles de corps, etc. Ces formes se dessinent facilement, et mieux, peuvent être modifiées à tout moment. On bénéficie ainsi d'une grande ergonomie. Les dialogues et les descriptions d'actions (liens entre les fiches, dictionnaire de saisie, formules et expressions) passent par ces masques, faciles à utiliser, et dont le principal défaut sera l'envers de leurs qualités : ils offrent beaucoup de possibilités de choix et de décisions à l'utilisateur. Ce dernier sera contraint de définir avec précision ce qu'il désire réaliser. Mais comme les erreurs normales de l'utilisateur débutant peuvent être corrigées, Induction se révèle très souple. On peut, par exemple, redéfinir la longueur d'un champ alphanumérique. Le fichier concerné se reconstituera tout seul, même au niveau des index. On peut effacer par mégarde les fichiers d'index. En leur absence, au lancement du programme, Induction les reconstitue. On évite ainsi le principal écueil d'un programme puissant confié à un utilisateur débutant : ce dernier risque d'éteindre l'ordinateur au mau-

Desk Induction Fiche/Rech Options Style 3331 Kı
Info Induction
Vue de la base LOGATARI
354 Fiches de la Recherche (Tout logiciel) du fichier Logiciels

Liste des Logiciels par éditeur

Nom	Prix TTC	Type	Editeur
INDUCTION	1290	5	UPGRADE
MEDI ST	4900	8	BIOLOG SYSTEMES
MEDI ST COMPTA	4900	8	BIOLOG SYSTEMES
PUBLISHING PARTNER	1790	4	UPGRADE
MICROCHANTIER PLUS	17200	8	BERNARD INFORMATIQUE

Définition des recherches.

vais moment, sans passer par l'option quitter, et d'abîmer un fichier index en cours de traitement, hypothéquant ainsi de longues heures de travail. La conception robuste d'Induction évite cet écueil. On la retrouve d'ailleurs à d'autres niveaux.

La vue synthétique

Au moment de sa définition, une base de données ne satisfait pas toujours ses concepteurs. Il s'agit d'être rigoureux, précis, de bien savoir où l'on va, alors même que précisément, cette phase de création s'accompagne de beaucoup d'idées difficiles à classifier. La fenêtre nommée « vue globale de la base » aide à obtenir une vue « synthétique » de la structure du SGBD. Cette représentation graphique, sous forme de boîtes et de traits fléchés, peut atteindre un niveau important de complexité. Il est alors possible de descendre à l'intérieur des différents niveaux, pour en vérifier le détail, et même pour agir dessus. La souris permet de déplacer les blocs, de façon à obtenir une présentation de son choix, mais sans pour autant bouleverser la logique de la structure. Une recopie d'écran permet alors de réfléchir à tête reposée sur le bien-fondé de l'architecture choisie.

Le point fort de cette vue synthétique réside dans son côté pratique et concret. Elle permet de descendre à l'intérieur d'un bloc fichier, à l'intérieur d'un champ, et de pénétrer dans le dictionnaire lié à ce champ, dans lequel on pourra modifier les contraintes et les éléments de définition : saisie obligatoire, valeur unique, valeur calculée, champ indexé, etc. Cette façon de faire allie l'efficacité à la souplesse. On peut se permettre d'avoir des idées, sans que celles-ci soient sanctionnées par des contraintes de manipulation excessives quant à leur réalisation. On pourra par exemple, au moment de la définition, changer le nom, le type, la taille et les options du champ sélectionné. Cette flexibilité avantagera le débutant ambitieux qui désire consacrer énergie et réflexion à la conception de ses fichiers, tout en se donnant le droit à l'erreur.

Définir des relations

Le point clé de la phase de conception réside dans la définition des relations qui vont unir plusieurs fichiers entre eux. Chaque fiche possédant en propre un numéro unique et séquentiel correspondant à l'ordre dans lequel elle a été entrée dans un fichier, ce numéro sera utilisé pour lever les ambiguïtés qui pourraient survenir par exemple en cas d'homonymie. Si deux éditeurs ont le même nom, en définissant dans le fichier logiciels : « éditeur = N° d'éditeur », avec une flèche partant du fichier logiciel pour arriver au fichier éditeurs, ces deux éditeurs, bien qu'ayant le même nom, ne pourront plus être confondus. On aura créé une relation entre deux champs appartenant à des fichiers différents. Ces derniers sont alors liés, et les opérations les concernant en sont grandement facilitées. Non seulement un certain nombre d'opérations peut être automatisé, mais encore la productivité y gagne. Si une faute d'orthographe s'est glissée dans le nom de l'éditeur, en demandant le numéro de sa fiche, je corrige mon erreur une seule fois, et non pas dans chacune des cent fiches faisant référence à cet éditeur. A travers cet exemple, il devient clair que les performances d'un SGBD relationnel dépendent étroitement de sa définition, et du bon usage de fichiers physiquement indépendants, mais unis par des relations.

Afin de faciliter l'utilisation d'Induction, la mise en œuvre des liens a été optimisée. Il est ainsi possible de créer des masques multiples, liés non pas à un, mais à plusieurs fichiers. Ce mode MF (multifiche) sera utilisé pour obtenir une présentation synthétique des informations. Grâce à lui, en cliquant sur un champ indexé, il sera possible de faire défiler l'ensemble des informations disponibles. En cas d'oubli, par exemple, on pourra visualiser à l'intérieur d'une fiche toutes les valeurs que peut prendre un champ donné, par référence à son index. Ainsi, dans le fichier logiciels, en cliquant sur éditeur, au moment de la création d'une fiche, on pourra visualiser un par un les éditeurs existants. Il suffira alors de cliquer sur le bon pour confirmer sa saisie. De même, pour éviter les calculs, certains champs peuvent être définis comme correspondant au résultat d'une formule. Sommes, TVA, ristournes, remises, peuvent ainsi être astucieusement mises en place. Les utilisateurs désirant faire preuve d'imagination se trouveront ainsi pratiquement en possession d'un générateur de programmes simples encore que relativement élaborés, pour le prix d'une base de données. Seule contrepartie, mais de taille : prendre soi-même la responsabilité de bien concevoir son application.

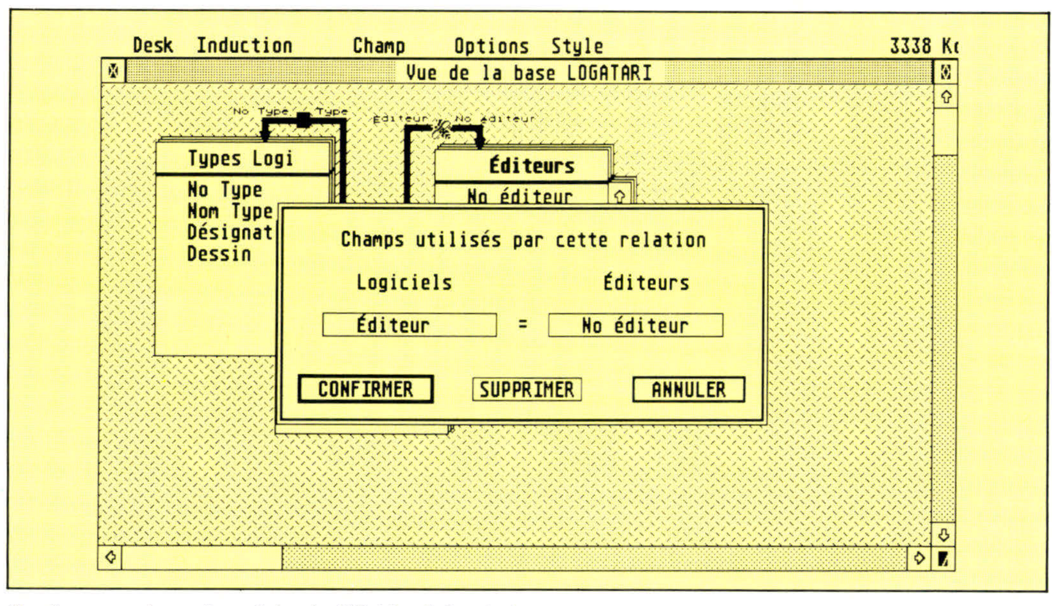
Le générateur d'icônes

Avec Induction, il est possible d'intégrer aux fiches des éléments graphiques. Pour créer un stock, par exemple, on poura également dessiner l'objet représenté, grâce au générateur d'icônes. Ce petit programme accessible depuis Induction est en fait un accessoire de bureau. Il permet de créer, modifier, détruire, et stocker des icônes. Ces dernières sont ensuite intégrées à la base de données, exactement comme n'importe quel autre élément numérique ou alphanumérique. Si ces icônes restent petites, avec leur 1 024 points (32 × 32), n'oublions pas cependant que le graphique est gourmand en place, et qu'une base de données incluant des images plus grandes risquerait fort de rapidement saturer le disque dur. L'élément visuel permettra, par exemple, de rappeler des catégories, ou de

résumer les caractéristiques d'un produit. Mais on n'en est pas encore à la photo intégrée qui faciliterait réellement la gestion d'un stock, en représentant la pièce codifiée. Pour les utilisateurs du switcher Twist, il ne faudra pas oublier de remplacer, dans le bureau, l'accessoire ICONE.ACC par le programme ICONE.PRG. En effet Twist, qui permet à plusieurs programmes de coexister simultanément, et de passer immédiatement de l'un à l'autre, ne fait pas bon ménage avec les accessoires. Upgrade a donc prévu ce cas.

Produit original et bien conçu, Induction met les avantages d'une base de données relationnelle à la portée de chacun. Il autorise la modification des masques (wysiwyg), aussi bien que des structures de fichiers, et réorganise les fichiers en conséquence. Il tolère les erreurs et permet les redéfinitions à de nombreux niveaux : tris, contraintes, impressions (40 niveaux de rupture, c'est-à-dire de total et sous-total). Ces dernières se définissent aussi simplement que les formes, et intègrent les mêmes possibilités de calculs. L'indexation est multicritère, accélérant ainsi la vitesse de traitement. Les contraintes définissables qui caractérisent le relationnel peuvent être stockées, rappelées et modifiées. Elles utilisent un langage simple et compréhensible par tous. La limite reste celle du disque dur et de l'ordinateur. Mais avec les modèles Atari Méga ST 2 et 4, la mémoire centrale reste plus que confortable. Induction se prête en conséquence à des applications professionnelles qui conviendront à toutes les professions exigeant une gestion de fichier élaborée. Mais attention, en achetant un produit puissant, il faut accepter de réaliser l'investissement en temps et en peine, afin de bien le connaître. Faute de quoi, on risquerait de ne pas en tirer parti. (Prix 1 290 TTC ; Upgrad Edition).

J. de Schryver



En cliquant sur le carré, on obtient la définition de la relation.

Pour plus d'informations cerclez 5

KEEPTRACK + :
LA MANIPULATION SIMPLE DE VOS DONNEES

L'emploi de micro-ordinateurs dotés d'un ou plusieurs disques durs n'est pas sans poser de problèmes. Il faut en effet passer d'un disque à un autre, d'un sous-répertoire à une disquette, chercher un fichier et surtout effectuer des sauvegardes régulières d'une partie des fichiers en essayant de se souvenir à quelles dates la copie a été faite. Avec Keeptrack+, diffusé en France par la société *A.B. Soft*, toutes ces opérations se font le plus aisément du monde, avec en plus une visualisation graphique, qui sert de guide à tout instant.

Dès son chargement, Keeptrack+ lit la structure du disque sur lequel il a été appelé et affiche l'arborescence des répertoires sur un écran de travail **(fig. 1)**. On trouve au milieu de cet écran la représentation de l'arbre des fichiers du disque dur qui peut être visualisé. Le répertoire courant est symbolisé par sa couleur rouge, différente de celle du reste du disque. Les fichiers contenus dans ce directory sont affichés en bas de l'écran dans une fenêtre. On peut agrandir cette dernière, pour regarder sur un écran complet l'ensemble des fichiers du répertoire **(fig. 2)**. Pour chaque répertoire, Keeptrack+ donne le pourcentage occupé par rapport à l'espace disque total et le nombre de fichiers présents.

Les lignes du haut de l'écran contiennent le menu, accessibles par les touches de fonction. L'utilisateur est ici toujours guidé. S'il appuie, par exemple, sur « Shift » (passage en majuscules), il verra s'afficher la signification des touches dans ce mode, tout comme en appuyant sur « Alt », qui autorise un accès rapide aux commandes.

Les fichiers sont affichés dans l'ordre que l'on désire : par date, heure ou extension ; en ordre alphabétique ; selon leur taille, leur emplacement physique sur le disque (c'est parfois très utile pour reconstituer des fichiers endommagés) ou par date du dernier backup comme nous le verrons plus loin. Ils peuvent aussi être visualisés en mode détail avec les renseignements suivants : nom, extension, taille en octets, date et heure de création, date du dernier backup, type du fichier (caché, en lecture seulement ou système).

Keeptrak+ offre les principales fonctions de MS-DOS, mais avec une ergonomie beaucoup plus grande. La première étape consiste à sélectionner le ou les fichiers ou répertoires auxquels sera associée la fonction. Il suffit de choisir une fonction (copie, effacement) puis de désigner les objets concernés grâce à cinq modes de sélection. Ils apparaissent quand on appuie sur la touche « Ctrl » :

- P pour pointer simplement le fichier et valider son choix avec « Return » ;
- E pour éditer la ligne que Keeptrack+ affiche et qui est le chemin d'accès au fichier et au répertoire. On peut ici employer les jockers MS-DOS « ? » et « * » et modifier simplement la ligne de commande avec les touches de déplacement du curseur et les touches d'insertion et d'effacement ;
- S pour sélectionner les fichiers avec la barre d'espacement. Ils passent alors dans une autre couleur, et le nombre d'éléments choisis apparaît dans la partie inférieure de l'écran. On peut ainsi sélectionner des fichiers dans de nombreux répertoires différents et leur appliquer la même fonction, effacement par exemple ;
- B pour utiliser la notion de branche, c'est-à-dire un répertoire et tous les éventuels sous-répertoires qui se trouvent à un niveau en dessous. Cette fonction apporte une grande souplesse de travail, dans les opérations de copie de répertoire par exemple ;
- D pour faire un tri par date du type tous les fichiers **depuis** le ou **avant le**.

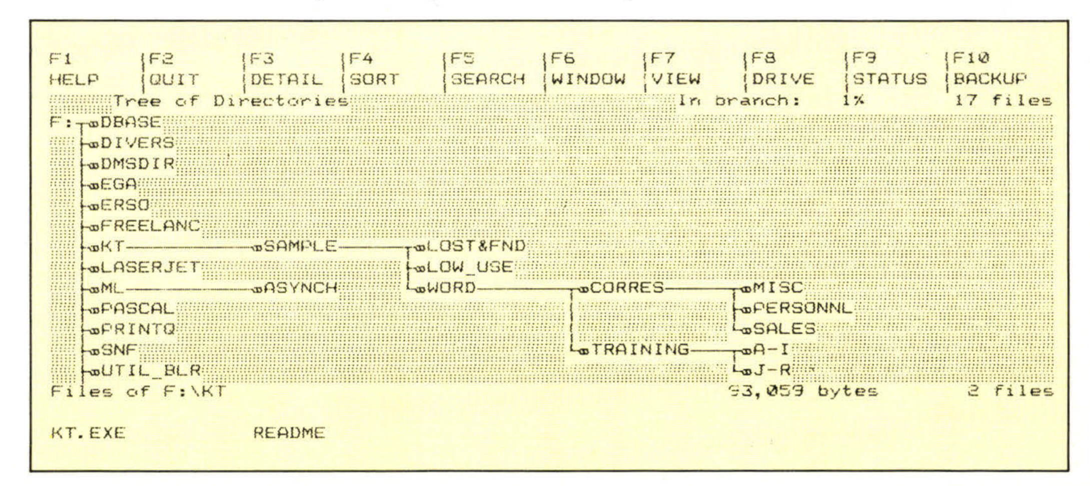


Fig. 1. – Affichage de l'arborescence d'un disque dur dans Keeptrack+.

```
F1      |F2     |F3      |F4    |F5      |F6      |F7    |F8     |F9      |F10
HELP    |QUIT   |DETAIL  |SORT  |SEARCH  |WINDOW  |VIEW  |DRIVE  |STATUS  |BACKUP
Files of F:\ERSO                                   113,968 bytes          1 files

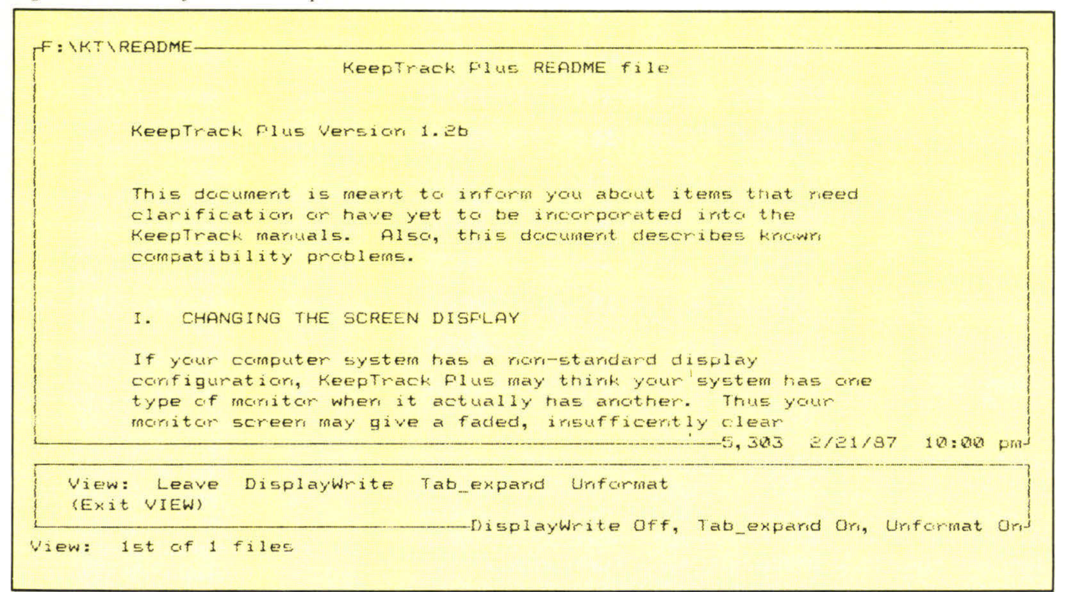
EBASIC.EXE

Files of F:\FREELANC                               682,650 bytes         62 files

ACCESS.MES      ACCESS.MNU      ACCHLP.FLB      DUPROM.VFN      EXEMP1.DRW
EXEMP10.FCT     EXEMP11.DRW     EXEMP2.DRW      EXEMP3.DRW      EXEMP4.DRW
EXEMP5.DRW      EXEMP6.DRW      EXEMP7.DRW      EXEMP8.DRW      EXEMP9.WK1
FL.FLB          FL.MES          FL.MNU          FL.SER          FLACCESS.EXE
FLC15.SER       FLC16.SER       FLCFRM1.FLB     FLCFRM2.FLB     FLCFRM3.FLB
FLCFRM4.FLB     FLCFRM5.FLB     FLCFRM6.FLB     FLCFRM7.FLB     FLCFRM8.FLB
FLDEMO.COM      FLDEM_HD.BAT    FLINDEM.BAT     GCI1.DRV        GCI10.DRV
GCI10DRV.FLB    GCI11.DRV       GCI11C.DRV      GCI11H.DRV      GCI1DRV.FLB
GCI73.DRV       GCI73DRV.FLB    GCIFE.EXE       GCIFE.OVL       GCIFILE.OVL
GCIFL.CFG       GCIFL.EXE       GCIFL.OVL       GCIFL.SLD       GCISD.EXE
GW.SER          LICS.EAT        PREVIEW.VFN     SDHERC.EXE      SDIBM.EXE
SIGMA13.RFN     SIGMA20.RFN     SIGMA7.RFN      SIMPLE.RFN      SIMROM.VFN
SYMBOLES.DRW    TRIROM.VFN

Files of F:\KT                                      93,059 bytes          2 files
```

Fig. 2. – Détail des fichiers d'un répertoire.



```
F:\KT\README
                    KeepTrack Plus README file

      KeepTrack Plus Version 1.2b

      This document is meant to inform you about items that need
      clarification or have yet to be incorporated into the
      KeepTrack manuals.  Also, this document describes known
      compatibility problems.

      I.  CHANGING THE SCREEN DISPLAY

      If your computer system has a non-standard display
      configuration, KeepTrack Plus may think your system has one
      type of monitor when it actually has another.  Thus your
      monitor screen may give a faded, insufficently clear
                                          5,303   2/21/87   10:00 pm

  View:  Leave   DisplayWrite   Tab_expand   Unformat
  (Exit VIEW)
                      DisplayWrite Off, Tab_expand On, Unformat On
View:  1st of 1 files
```

Fig. 3. – Visualisation d'un fichier.

Les commandes avancées : une sauvegarde puissante et rapide

Keeptrack+ propose également un ensemble de fonctions non disponibles en standard dans le DOS. Il autorise la modification des attributs d'un fichier. On peut ainsi cacher un fichier après une manipulation à deux niveaux de sécurité, pour être sûr de ce que l'on fait. En effet, un fichier décaché devient vulnérable, et peut être effacé, chose contre laquelle il était peut-être protégé par cet attribut (Hidden). C'est le cas des fichiers systèmes MS-DOS par exemple, qui, s'ils n'étaient plus présents sur le disque, empêcheraient le système de démarrer. Keeptrack+ dispose aussi d'une fonction de listage à l'écran d'un fichier de type ASCII (**fig. 3**). Elle permet de faire défiler le texte avec les touches de fonction, ce qui est plus agréable que le simple « Type » MS-DOS. On notera aussi la possibilité de relire des fichiers de type « Displaywriter » (Visio PC 3 ou 4 en France) d'un format plus particulier. Keeptrack+ est également capable de retrouver un fichier dans un disque, après indication de son nom, fonction puissante pour ceux qui ont la mémoire courte ou de nombreux fichiers.

On peut aussi (commande très utile lors d'une réorganisation de disque dur) déplacer des fichiers ou une partie d'arborescence. Cette option ouvre de grands horizons au niveau de la restructuration constante de l'architecture d'un système, et offre à l'utilisateur une souplesse qui n'était disponible, le plus souvent, qu'au niveau des fichiers.

Mais l'un des véritables « plus » de Keeptrack+ réside dans la manière de sauvegarder un disque. Il autorise soit un backup global – l'ensemble des fichiers d'un répertoire, d'un disque –, soit un backup sélectif. Ce dernier peut concerner seulement les fichiers modifiés depuis la dernière sauvegarde, ce qui est très intéressant, ou un ensemble de fichiers que l'on peut déclarer dans un fichier de commandes utilisé par Keeptrack+. C'est le fichier **KTEXCEPT.TXT** qui contiendra des directives du style :

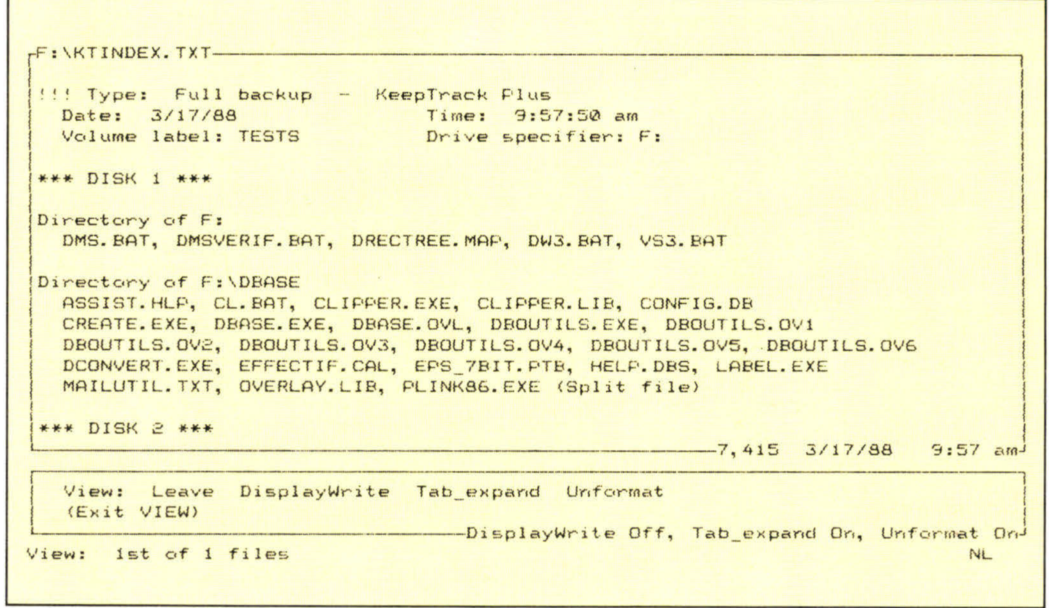
- **FORCE *.DOC** pour forcer la sauvegarde systématique de tous les fichiers d'extension DOC ;
- **EXCLUDE RAPPORT .DOC** pour ne pas sauver ce document.

Cette souplesse d'emploi offre la possibilité à l'utilisateur de se familiariser avec la notion de sauvegarde qui est très importante. Le fait qu'ici elle soit simple de mise en œuvre, et surtout plus rapide qu'avec la fonction « Backup » MS-DOS, elle autorise des copies régulières, seule manière de se mettre à l'abri des destructions de fichiers ; mis à part les solutions streamer qui ne sont pas du même ordre de prix.

Une fois les fichiers sélectionnés, Keeptrack+ estime le nombre de disquettes nécessaires à la sauvegarde et demande d'introduire une disquette. On peut alors sélectionner le lecteur de son choix A: ou B: ou les deux par alternance, avec reconnaissance directe du type de disquette : 360 Ko ou 1,2 Mo. Si la disquette n'est pas formatée, Keeptrack+ fait appel à la fonction MS-DOS « Format » pour le faire, n'interrompant pas ici le processus de copie, comme « Backup » par exemple. En cours de travail, Keeptrack+ affiche le nombre de fichiers sauvés (24 sur 201 par exemple) et le numéro de la disquette courante.

Du point de vue restauration, la procédure est la même, on peut choisir toutes les disquettes, ou une sélection. Si un fichier présent sur le disque dur est à restaurer, Keeptrack+ demande la confirmation avant de remplacer la version disque par celle sauvée précédemment.

La dernière notion importante liée à la sauvegarde est celle du journal. Keeptrack+ copie sur les disquettes la structure exacte des répertoires qu'il trouve sur le disque dur, sous-répertoires compris. Il ajoute à cela, dans le répertoire racine,



```
F:\KTINDEX.TXT
!!! Type:  Full backup  -  KeepTrack Plus
  Date:   3/17/88              Time:   9:57:50 am
  Volume label: TESTS          Drive specifier: F:

*** DISK 1 ***

Directory of F:
  DMS.BAT, DMSVERIF.BAT, DRECTREE.MAP, DW3.BAT, VS3.BAT

Directory of F:\DBASE
  ASSIST.HLP, CL.BAT, CLIPPER.EXE, CLIPPER.LIB, CONFIG.DB
  CREATE.EXE, DBASE.EXE, DBASE.OVL, DBOUTILS.EXE, DBOUTILS.OV1
  DBOUTILS.OV2, DBOUTILS.OV3, DBOUTILS.OV4, DBOUTILS.OV5, DBOUTILS.OV6
  DCONVERT.EXE, EFFECTIF.CAL, EPS_7BIT.PTB, HELP.DBS, LABEL.EXE
  MAILUTIL.TXT, OVERLAY.LIB, PLINK86.EXE (Split file)

*** DISK 2 ***
                                          7,415   3/17/88    9:57 am

  View:  Leave  DisplayWrite  Tab_expand  Unformat
  (Exit VIEW)
                    DisplayWrite Off, Tab_expand On, Unformat On
View:  1st of 1 files                                             NL
```

Fig. 4. – KT INDEX TXT, le fichier de rapport d'une opération de sauvegarde.

un fichier texte : !!KT-BACK.@@@,,. Ce dernier contient le nom du premier et du dernier fichier contenus sur la disquette, ainsi qu'une indication pour savoir si l'un d'eux est coupé sur plusieurs disquettes ou non. Cette structure et ces informations sont regroupées dans un fichier KTINDEX.TXT (fig. 4) inscrit sur la dernière disquette et sur le disque dur. Il sert à retrouver directement un fichier dans cette liste classée par disquette.

Toutes ces options offrent à l'utilisateur de nombreuses possibilités de gestion de ses sauvegardes, vers une optimisation complète de ses besoins, ce qui est important au niveau sécurité.

Keeptrack+ est un excellent produit, doté d'un rapport qualité/prix élevé. Il fait partie des utilitaires que l'on doit avoir, novice ou programmeur confirmé, car il apporte une souplesse d'utilisation peu commune et des possibilités de sauvegarde proches de celles d'un système à cartouche magnétique d'un point de vue fonctionnalité. Souhaitons que ces caractéristiques et le dynamisme de l'équipe d'A.B. Soft en fasse un produit largement diffusé, complément indispensable de MS-DOS.

P. Barbier

Keeptrack+

Configuration : IBM PC/XT/AT ou compatibles ; un lecteur de disquettes et un disque dur, un écran CGA.
Mémoire conseillée : 256 Ko minimum.
Prix : 1 174,14 F TTC environ.
Distributeur : A.B. Soft.
Points forts : souplesse d'utilisation et puissance de sauvegarde.
Performances : ****
Facilité d'emploi : ****
Documentation : ***

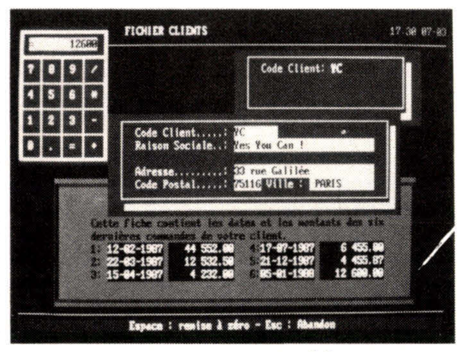
Pour plus d'informations cerclez 4

NOUVEAU

Yes you can !

version 3.50

LA VERSION 3.50 DE YES YOU CAN ! REPRESENTE LA DERNIERE EVOLUTION DU GENERATEUR D'APPLICATIONS. BIEN SUR, TOUTES LES CARACTERISTIQUES QUI ONT FAIT LE SUCCES DES VERSIONS ANTERIEURES ONT ETE CONSERVEES. YES YOU CAN ! DISPOSE TOUJOURS DE SON L4G FRANÇAIS A GENERATION DE SYNTAXE AUTOMATIQUE, MAIS CELUI-CI A ETE CONSIDERABLEMENT ENRICHI. IL EST SERVI PAR UN NOUVEL EDITEUR DE PROGRAMMES ET AUTORISE LA PROGRAMMATION STRUCTUREE, LA GESTION DES IMPRIMANTES LASER, DES PORTS DE COMMUNICATIONS ET DES CONFLITS D'ACCES EN RESEAU LOCAL. LES PERFORMANCES ONT, ELLES AUSSI, FAIT UN BOND EN AVANT. YYC 3.50 DISPOSE D'UN COMPILATEUR INTEGRE ET D'ALGORITHMES DE TRI EN MEMOIRE QUI AUGMENTENT LA VITESSE D'EXECUTION DES APPLICATIONS DANS UN RAPPORT DE 5 A 10. MAIS C'EST PEUT-ETRE DU COTE DE LA SIMPLICITE D'EMPLOI QUE L'INNOVATION APPARAIT LA PLUS EVIDENTE. LES MENUS DEROULANTS, LA GESTION DE LA SOURIS, LES 120 ECRANS D'AIDE, AINSI QU'UNE RECHERCHE SYSTEMATIQUE DE CONVIVIALITE A TOUS LES NIVEAUX (CRÉATION, MAINTENANCE ET EXPLOITATION DES APPLICATIONS) FONT TRES CERTAINEMENT DE YES YOU CAN ! 3.50 L'OUTIL DE CREATION D'APPLICATIONS DE GESTION LE PLUS SIMPLE ET LE PLUS PERFORMANT DU MARCHE. VOULEZ-VOUS L'ESSAYER ? UNE VERSION DE DEMONSTRATION TRES COMPLETE (4 DISQUETTES ET MANUELS DE 500 PAGES) EST DISPONIBLE POUR 350 F. TTC. ENVOYEZ-NOUS VOTRE CARTE DE VISITE, UN CHEQUE, OU LE NUMERO DE VOTRE CARTE BLEUE, ET VOUS LA RECEVREZ PAR RETOUR DU COURRIER.



WHY NOT ?

SERVICE-LECTEURS N° 214

COUPON-RÉPONSE à retourner à YC, 33 rue Galilée 75116 Paris. Tél. 47 23 72 24

MS 06/88

Je souhaite recevoir une information complémentaire sur YYC 3.50

M

Société

Adresse

Tél.


SERVICE-LECTEURS N° 215

LES DISQUES OPTIQUES EFFAÇABLES

Prolixes en méga-octets et réinscriptibles à l'envi, les disques optiques effaçables devraient cumuler les avantages des différents périphériques de stockage actuels sans en retenir les inconvénients. La tâche n'est pas mince pour les dizaines de laboratoires qui planchent sur le sujet. *« Les besoins croissants de stockage de masse ouvrent une voie royale aux disques optiques numériques »*, ont répété sur tous les tons, dès le début des années quatre-vingt, les analystes du marché informatique, prédisant avec force un avenir radieux à ces périphériques de stockage bien plus riches en méga-octets que leurs homologues magnétiques, les célèbres disques durs Winchester.

Las, alors qu'approche la fin de la décennie, le disque optique numérique (DON) – dans sa technologie la plus répandue, dite Worm, lui permettant d'être inscrit une seule fois par l'utilisateur – est loin d'avoir tenu ses promesses. La loi du marché a tranché : le DON-Worm, aujourd'hui, ne prétend plus détrôner le bon vieux disque dur mais tente, plus modestement, de s'imposer aux utilisateurs dans le cadre de certaines applications bien particulières, celles de l'archivage de masse notamment.

Aussi prématuré qu'il ait été, l'enthousiasme des pionniers du disque optique numérique n'était pas sans fondement. Et même si, prudemment, les cabinets spécialisés ont désormais revu à la baisse leurs mirifiques prévisions (**fig. 1**), ils laissent encore transparaître un certain optimisme : les années 1989 et 1990 seront, disent-ils, celles de la remise en question du monopole du disque magnétique. CD-ROM *(Compact Disk-Read Only Memory)*, Worm, mais surtout disques optiques effaçables, montrent sérieusement les dents (**encadré**). Les enjeux de la bataille à venir sont énormes. Ils alimentent de solides ambitions.

Le Worm condamné à un champ étroit d'applications

Les différents fabricants de disques optiques numériques Worm en sont encore à affûter leur stratégie. Et chacun, tout autour du globe, analyse avec attention les défections *(Storage Technology, Drexler Technology)* ou les naufrages précoces qui émaillent déjà l'histoire de cette jeune technologie : *Alcatel Thomson Gigadisc* par exemple. La faillite de cette dernière est riche d'enseignements. Présentée à sa création, en 1984, comme *« la plus belle opération de capital-risque jamais réalisée en France »*, Alcatel Thomson Gigadisc ne manquait pourtant pas d'atouts. Le tour de table fut prestigieux et le capital solide : 200 millions de francs détenus à 40 % par



Doc. OSI.

Cartouche Worm au format 12 pouces.

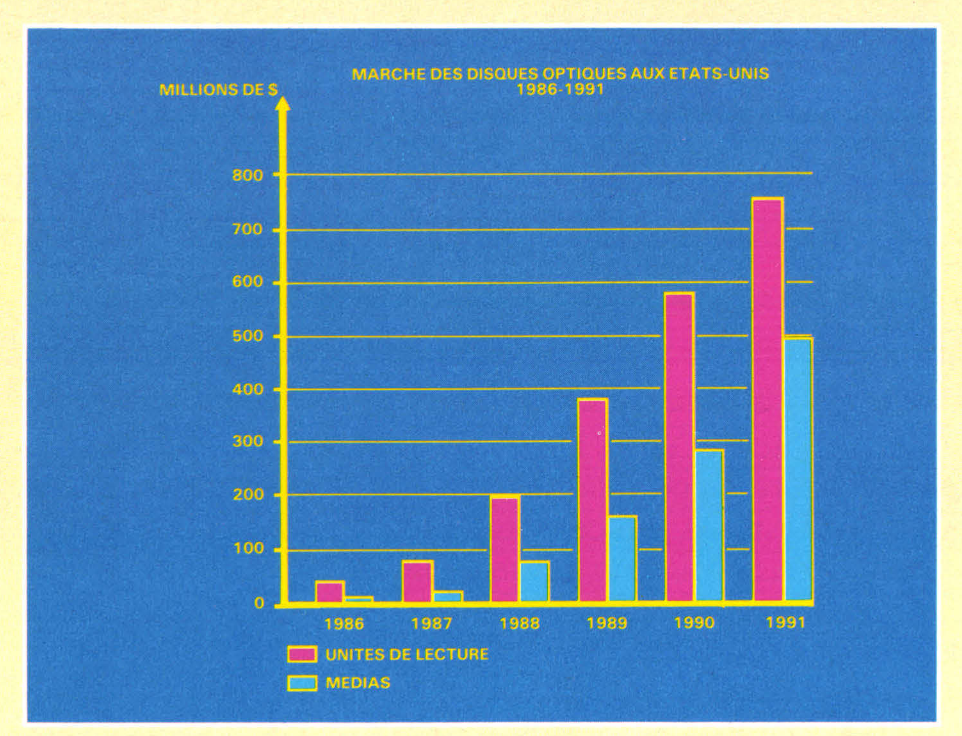


Fig. 1. – Pour la plupart, après la grande période d'euphorie des années 1984 et 1985, les cabinets d'études ont revu à la baisse leurs prévisions sur l'évolution du marché des disques optiques. Les ventes en la matières devraient cependant représenter un gâteau non négligeable à l'aube de la prochaine décennie. Frost et Sullivan prévoit que la valeur de ce marché aux Etats-Unis, pour les unités à disques seulement (hors médias), devrait atteindre près de 800 millions de dollars en 1991.

Thomson et *Alcatel* (20 % chacun), à 10 % par la *Société Générale de Belgique,* le reste se partageant entre *Banexi, Suez, Rhône-Poulenc* et *Bull* (de 2 à 5 %). Le produit était séduisant : le Gigadisc mis sur le marché en 1984 – le premier du genre – pouvait contenir jusqu'à un milliard d'octets par face ! Une merveille... couronnée par un flop retentissant en novembre 1986, date à laquelle Alcatel Thomson Gigadisc déposait son bilan, faute de clients en nombre suffisant. Le Gigadisc paraissait en complet décalage avec le marché. En avance sur son temps ? Pas seulement. Lire une quantité de données énorme, c'est bien, les effacer à volonté pour en réécrire d'autres, c'est mieux. Or, Alcatel Thomson Gigadisc (et, après lui, *Optimem, Information Storage Inc., OSI* – filiale commune de Philips et de Control Data –, *Kodak Optotech* et bien d'autres) avait misé sur la technologie Worm *(Write Once Read Many)* qui présente un inconvénient majeur : le disque peut être lu à de multiples reprises, mais les données qui ont été inscrites une fois sur le média (par l'utilisateur) ne peuvent être modifiées.

Ce handicap est inhérent au procédé utilisé (1) : une fois gravé, le disque est ineffaçable. Une unité à disque optique numérique de type Worm comprend le disque à proprement parler, un laser de lecture-écri-

Lentille de focalisation et asservissement de focalisation
Détecteur
Module laser
Anamorphoseur
Cube séparateur de faisceaux
Tête mobile
Miroir galvanométrique
Support Gigadisc

La tête de lecture-écriture Gigadisc, située en-dessous du support, permet d'accéder directement aux informations en un temps très court.

Fig. 2. – L'enregistrement sur Gigadisc s'effectue par la création, sous l'action thermique d'un faisceau laser, de microbulles sur la couche thermosensible du média. Impossible de revenir en arrière, c'est-à-dire d'effacer les données inscrites, une fois que le mal est fait. Rappelons que le Gigadisc est toujours commercialisé par ATG « nouvelle formule » (Art Tech Gigadisc).

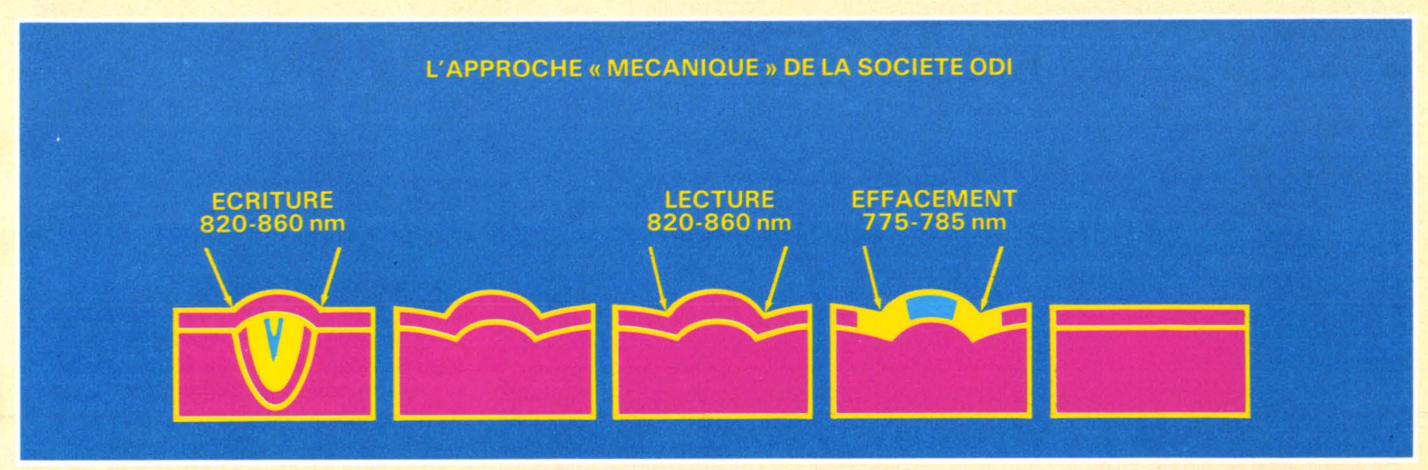


Fig. 3. – ODI (Optical Data Inc.) travaille activement à l'amélioration de son procédé afin qu'il atteigne une durée de vie lui permettant de supporter jusqu'à 10^6 cycles d'effacement et d'écriture.

ture et l'électronique de commande **(fig. 2)**. Les deux faces externes du disque sont en plastique ; elles enferment et protègent une pellicule de substance thermosensible, sur laquelle est stockée l'information. L'écriture consiste à « dégrader » la couche thermosensible, par l'action du faisceau laser, concentré sur une zone minuscule d'un micron de diamètre environ. Les « micro-trous » ou les « micro-bosses » ainsi obtenues (selon la technique adoptée par les différents fabricants) sont les éléments porteurs de l'information numérisée. La restitution de cette information stockée – autrement dit la lecture – se fait aussi à l'aide du laser : on envoie le faisceau sur la surface du disque « imprimé », où il se réfléchit différemment selon qu'il rencontre ou non une déformation. Les différences d'insensité du faisceau réfléchi sont détectées et interprétées par l'électronique de l'appareil comme un 0 ou un 1.

La technologie Worm offre quand même les avantages de ses inconvénients. En éliminant la possibilité d'effacer des données, elle devient un outil précieux pour l'archivage d'informations. Mais là n'est pas le gros du marché du stockage de masse : l'informatique et la micro-informatique consomment de plus en plus d'octets, mais il s'agit d'octets versatiles. Une qualité antinomique avec la technologie Worm. Et les utilisateurs, pour la plupart, ont continué à donner leur préférence aux bons vieux Winchester, qui permettent, eux, d'écrire, d'effacer et de lire des données à l'« infini », en offrant des performances de plus en plus grandes.

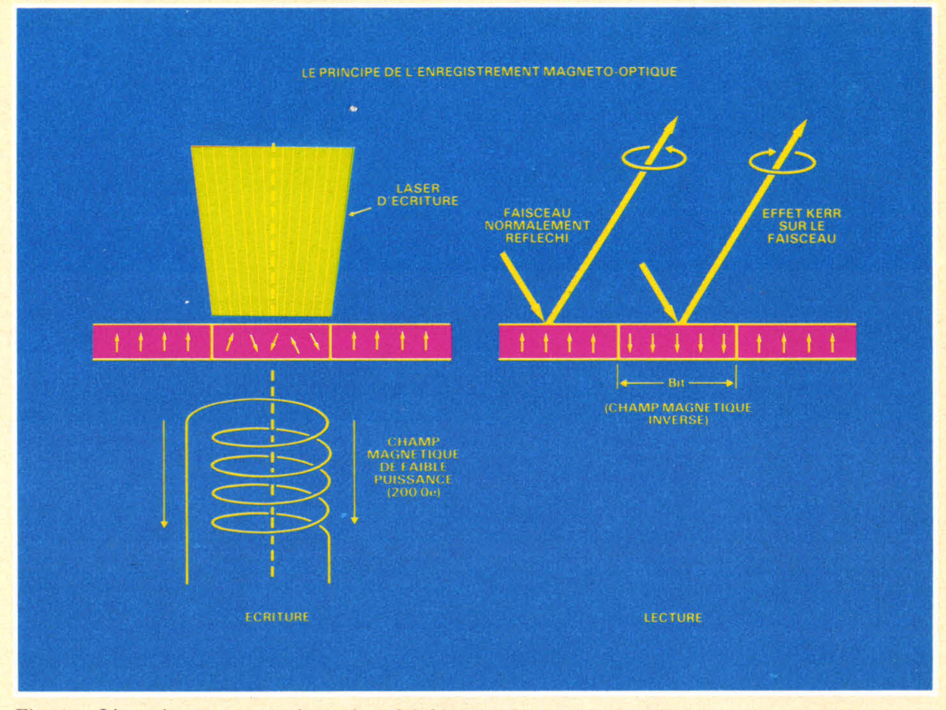


Fig. 4. – L'enregistrement magnéto-optique fait bien appel à un principe déjà en vigueur pour l'écriture des données sur disques magnétiques. Il s'agit d'inverser la polarité de zones minuscules (comprises comme des bits) dans la couche (thermo-magnétique en l'occurrence) recouvrant le média. Mais ici, c'est le faisceau laser qui détermine la zone et la chauffe pour lui faire atteindre son point de Curie.

Le magnétique a les reins solides

Car l'apparition du disque optique – dans sa version Worm, mais aussi CD-ROM –, a stimulé les constructeurs de périphériques magnétiques. Se sentant – à tort ou à raison – menacés d'obsolescence technologique et soumis par ailleurs, sur le terrain même du périphérique magnétique, à une concurrence féroce, ils ont fortement accru les capacités de stockage de leurs produits, en suivant un seul *credo :* plus d'octets sur une surface toujours plus réduite, à un coût toujours moindre. Du coup, les disques durs magnétiques atteignent aujourd'hui, sur des formats de plus en plus petits (5,25" et 3,5"), des capacités impressionnantes. Le constructeur américain *Maxtor,* spécialiste de l'unité à disque dur de grande capacité pour micro-ordinateurs, a ainsi lancé l'année dernière une version 5,25" offrant 760 Mo et un modèle 3,5" atteignant les 170 Mo. *Control Data* commercialise une unité 3,5" de 200 Mo (record de la catégorie). Et ce n'est pas fini. Le développement des techniques d'enregistrement vertical sur supports magnétiques laisse entrevoir la possibilité de franchir le seuil du giga-octet sur des médias de 5,25"...

Pour contrer les disques durs, les adeptes du disque optique n'avaient finalement qu'une solution : dépasser les performances du magnétique en développant des supports riches en méga-octets, lisibles, mais surtout effaçables et réinscriptibles ; bref, des périphériques de stockage qui cumuleraient les avantages des technologies optiques et magnétiques sans en subir les in-

Mais que sont donc les disques optiques numériques ?

CD-ROM (Compact-disk - read only memory)

Format : 12 cm
Capacité : 600 Mo

Comme son nom l'indique en anglais, le CD-ROM est une mémoire de stockage sur laquelle l'utilisateur ne peut inscrire lui-même des données. En revanche, elle est, bien sûr, lisible à discrétion. Le CD-ROM est donc, de même que son frère jumeau le *compact-disk* audio – dont il est dérivé –, pressé avant d'être diffusé. Il servira du coup, essentiellement, à publier de larges quantités de données. Le constructeur Hewlett-Packard diffuse déjà sur CD-ROM, auprès des utilisateurs de certains de ses ordinateurs, la documentation correspondante. Digital Equipment prévoit d'entreprendre une démarche similaire. Certains dictionnaires ont été inscrits sur CD-ROM. Le catalogue de la bibliothèque du Centre George-Pompidou est, lui aussi, disponible sur CD-ROM.

Disque Worm (Write only read many)

Formats : 14", 12", 5,25" ou 3,5".
Capacités : de moins de 200 Mo à plus de 4 Go

On peut l'écrire soi-même une fois mais pas deux : les données inscrites sur un disque de technologie Worm, dès lors qu'elles sont gravées, ne peuvent être effacées. Lisibles à l'infini, elles seront conservées pendant un bon bout de temps : la plupart des DON Worm sont crédités par leurs constructeurs d'une durée de vie d'au moins dix ans (le premier disque optique numérique de ce type étant apparu sur le marché en 1984, on ne peut que les croire sur parole...). Le Worm est donc un support idéal pour l'archivage d'une grande quantité de données ou la conservation d'informations qui ne doivent pas être modifiées. Pour offrir à l'utilisateur une capacité encore supérieure, de nombreux constructeurs ont mis au point des *juke-box*, autrement dit des systèmes de stockage dans lesquels plusieurs disques Worm sont empilés. On atteint ainsi des capacités mirobolantes, se comptant en dizaines de giga-octets...

Disques optiques effaçables

Prototypes aux formats 3,5 et 5,25"
Capacités : de 50 Mo à 1 Go

Les disques optiques effaçables devraient, lorsqu'ils sortiront enfin des laboratoires pour être produits en quantité, constituer le *nec plus ultra* du stockage de masse. Quelle que soit la technologie adoptée, l'objectif des fabricants planchant sur le sujet est le même : développer des unités à disques prolixes en méga-octets, fiables et peu coûteux, dotés de médias amovibles et – contrairement aux disques Worm – effaçables et réinscriptibles de multiples fois par l'utilisateur. Leurs applications devront donc être les mêmes que celles des unités à disques Winchester (ou disques durs).

convénients (2). Cette tâche ambitieuse a mobilisé les énergies de nombreux laboratoires de recherche fondamentale. Quatre directions principales ont été explorées : l'approche « mécanique », le principe du changement de phase, celui du piège à électrons et enfin la filière magnéto-optique – la plus connue et sans doute la plus prometteuse.

Une approche quasi « mécanique »

Les recherches allant dans la première direction – l'approche mécanique – sont le fruit d'une jeune société californienne, *Optical Data Inc.* (ODI). Elles sont basées sur un principe thermophysique simple, similaire à celui utilisé dans les disques optiques de type Worm. Mais contrairement à ces derniers, le média développé par ODI est composé non pas d'une, mais de deux couches de polymères thermosensibles. Chacune d'elles est chargée d'une teinture organique particulière, sensible à une longueur d'onde précise (fig. 3).

L'écriture s'effectue en déformant sélectivement la couche intérieure, grâce à un faisceau laser approprié (d'une longueur d'onde de 820 à 860 nm). Cette dernière déforme à son tour la couche haute qui présente alors de minuscules boursouflures. La phase de lecture reprend un procédé déjà utilisé dans la technique Worm : le même faisceau laser est appliqué, mais à une puissance moindre (environ 15 % de celle qui est utilisée au cours de l'écriture) ; les 0 et les 1 sont détectés en fonction de l'angle de réflexion du faisceau. Pour l'effacement, on utilise un laser d'une autre longueur d'onde (775 à 785 nm), celle à laquelle n'est sensible que la couche supérieure du média. En se réchauffant, cette dernière influe sur la couche basse pour lui permettre de reprendre sa forme plane initiale.

La méthode ODI, basée sur les sensibilités des teintures organiques, présenterait, selon la société, un gros avantage : son coût minime. Mais elle a un gros inconvénient : le même média ne peut, pour l'instant, être utilisé au pire que deux mille fois, et au mieux, dix mille fois. ODI, qui a déjà augmenté la célérité d'écriture et de lecture (50 ns pour un laser de moins de 50 mW), travaille activement à l'amélioration du procédé, afin d'allonger la durée de vie du média.

Changer de phase ou piéger les électrons

La voie retenue par le japonais *Matsushita* (notamment) constitue le deuxième axe de développement en matière d'optique effaçable. Le procédé table sur les modifications d'un matériau, lorsqu'il passe d'une phase amorphe – peu réflectrice de la lumière – à une phase cristalline – fort réfléchissante. Le changement de phase est réalisé sous l'action d'un faisceau laser de forte puissance. Une seconde exposition, sous un faisceau de plus faible puissance, permet de revenir à la structure amorphe. L'information inscrite au cours de la première opération est effacée lors de la seconde.

Cette propriété physique (qui aurait été mise en évidence pour ce type d'applications par la compagnie américaine *Energy Conversion Devices* dans les années soixante) semblait intéresser tout particulièrement Matsushita. Mais le géant nippon, qui a présenté en 1983 un prototype de disque optique effaçable bâti sur le principe du changement de phase, n'est pas encore, à notre connaissance, parvenu à industrialiser le procédé. En revanche, la société *Olympus* (le célèbre fabricant d'appareils photo lui-même) devrait produire à la fin de cette année une unité au format 5,25" (offrant une capacité de 240 Mo) qui, selon toute vraisemblance, ferait appel à une technologie proche de celle retenue par Matsushita, tout au moins pour l'écriture des données. La lecture, elle, reprendrait un principe (effet Kerr) généralement utilisé dans la technologie magnéto-optique, que nous aborderons plus loin. *3M* présentait, au dernier CeBit de Hanovre, le média correspondant, un disque 5,25" offrant une capacité allant de 200 à 400 Mo par face.

La société américaine *Quantex* privilé-

gie, elle, une autre approche, tout aussi originale, pour résoudre le problème de la mémorisation des données et de leur effacement. Elle développe une famille de phosphores aptes à stocker l'information grâce à un phénomène appelé « pompe à électrons ». Pour enregistrer une donnée, il suffit d'éclairer un point sur le disque avec un faisceau de lumière visible. Sous l'effet de ce rayon lumineux, les électrons du phosphore sont « piégés » dans un état d'énergie élevé. La lecture de l'information s'effectue ensuite en éclairant le disque avec un laser infrarouge. Les points qui ont été exposés à la lumière visible se mettent alors à briller sous l'action des photons du rayon.

La technologie magnéto-optique en vogue

Les résultats qui ont été obtenus dans ces trois premières directions sont encourageants. Mais l'intérêt de ces recherches est aujourd'hui quelque peu éclipsé par les « succès » enregistrés dans le domaine de la technologie dite « magnéto-optique » (3). Ce procédé qui a retenu l'attention de nombreuses sociétés fait lui aussi appel à un laser pour inscrire et lire des données sur un disque. Mais, alors que dans les techniques décrites précédemment, le laser servait à déformer physiquement le média (micro-déformations, changement de phase), en magnéto-optique le faisceau laser est utilisé pour modifier les propriétés magnétiques d'un disque recouvert d'une couche thermo-magnétique (c'est-à-dire sensible à la chaleur, un alliage Terbium-Fer-Cobalt dit TeFeCo par exemple), uniformément magnétisé (on dira qu'il est « prémagnétisé ») lorsqu'il est vierge d'informations.

L'écriture d'une donnée sur le disque s'effectue sous l'action conjuguée d'un laser et d'un champ magnétique (fig. 4). L'idée en elle-même n'est pas très éloignée de celle qui préside à l'écriture sur disque magnétique « classique » : il s'agit bien d'inverser la polarité de certaines zones – les bits. Ici, ce n'est pas une tête magnétique qui se charge de cette tâche, mais un faisceau laser : il détermine la zone sur laquelle on travaille (de l'ordre du micron de diamètre) et la chauffe pour l'amener au-dessus de son « point de Curie », température à laquelle le matériau perd ses propriétés magnétiques. Simultanément, on applique sur cette surface un champ magnétique d'une polarité opposée à celle de la « prémagnétisation ». Bien que plus large que la zone chauffée, le champ magnétique appliqué n'aura d'effet que sur elle, car elle seule aura atteint son point Curie : la polarité de cette zone (de l'ordre du micron de diamètre) est alors inversée et les bits compris comme des 0 ou des 1 selon l'orientation de leur champ magnétique.

Effacer une information s'effectue de façon similaire. Il suffit d'élever à nouveau la température de la zone écrite au-dessus de son point Curie et de lui appliquer cette fois un champ magnétique identique à celui de la prémagnétisation. La zone en question revient à son état initial. La lecture, quant à elle, s'effectue avec le même laser – celui servant à l'écriture – mais à une puissance bien inférieure. Après réflexion sur la surface du disque, le rayon est capté par un photodétecteur. L'analyse du plan de polarisation du rayon réfléchi suffit à déterminer le contenu de la zone lue. Selon la direction du champ magnétique du bit, sur lequel le rayon laser se réfléchit, le plan de polarisation du rayon effectuera une rotation de quelques degrés – un phénomène connu sous le nom d'« effet Kerr ». Observé à travers une lentille polarisante, le rayon laser réfléchi sur un bit dont le champ magnétique a été inversé apparaît comme une série de taches noires sur un fond clair.

La technologie magnéto-optique séduit de nombreux constructeurs : *Philips, Sony, Canon, NEC, Sanyo, Fujitsu, Mitsubishi, Hitachi, Minolta, Nikon, IBM, Bull* – pour n'en citer que quelques uns – s'y intéressent fortement. Notons l'initiative de *Verbatim*, filiale de Kodak, qui fut la première à montrer publiquement (lors du salon américain NCC) en 1985, une unité à disque magnéto-optique, offrant une cinquantaine de méga-octets de capacité de stockage sur un format 3,5" (4). Verbatim fit preuve d'originalité en plaçant les diodes laser sous le disque, et le détecteur au-dessus. Lorsque le faisceau traverse la couche métallique, son angle de polarisation s'oriente différemment selon l'orientation du champ magnétique du bit qu'il traverse (fig. 5). C'est l'effet Faraday, proche cousin de l'effet Kerr.

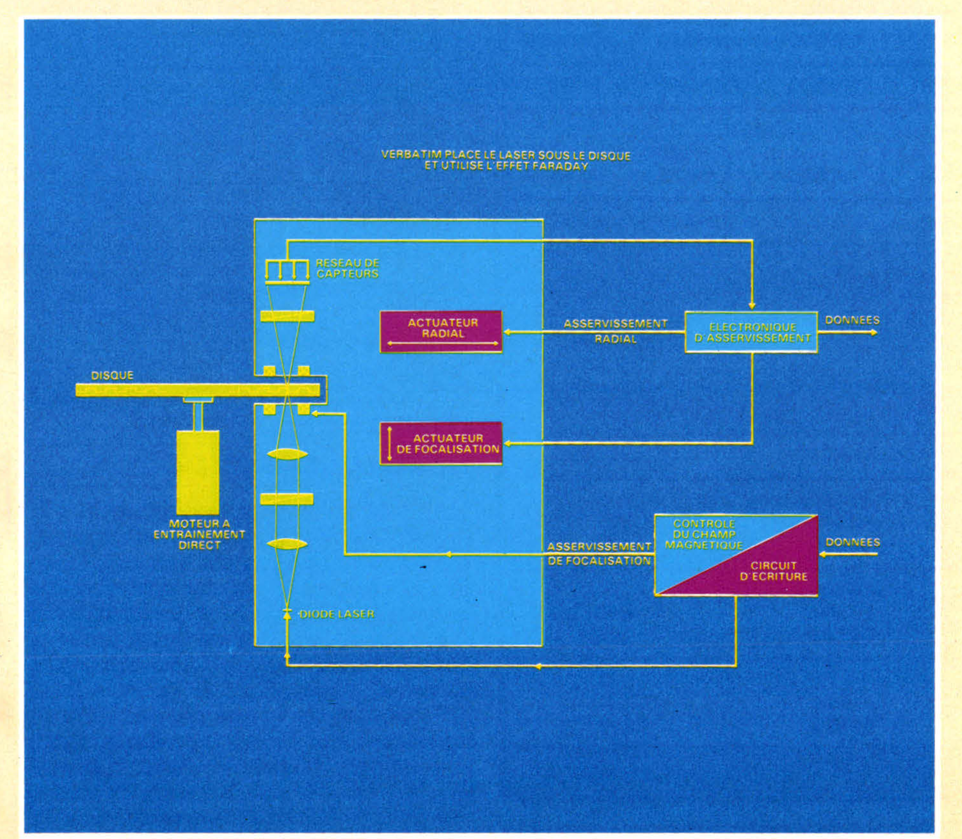


Fig. 5. – En utilisant l'effet Faraday plutôt que l'effet Kerr, Verbatim affirme qu'il peut produire une unité moins coûteuse.

Lire et écrire en une seule passe

La technologie magnéto-optique constitue sans doute le ticket d'entrée le plus prometteur pour les industriels désireux de se faire une place au soleil sur le marché naissant de l'optique effaçable. Elle souffre toutefois d'un handicap : les opérations d'effacement et de réécriture sont distinctes, elles ne s'effectuent généralement pas en une seule passe (contrairement aux unités à disques durs). La société japonaise Nippon Kogatu KK, plus connue sous le nom de Nikon, a donc surpris les observateurs en développant une unité magnéto-optique capable d'exécuter l'effacement et l'écriture en une seule passe (5).

La solution adoptée par les ingénieurs de chez Nikon est élégante (fig. 6). Elle consiste à utiliser un média doté de deux fi-

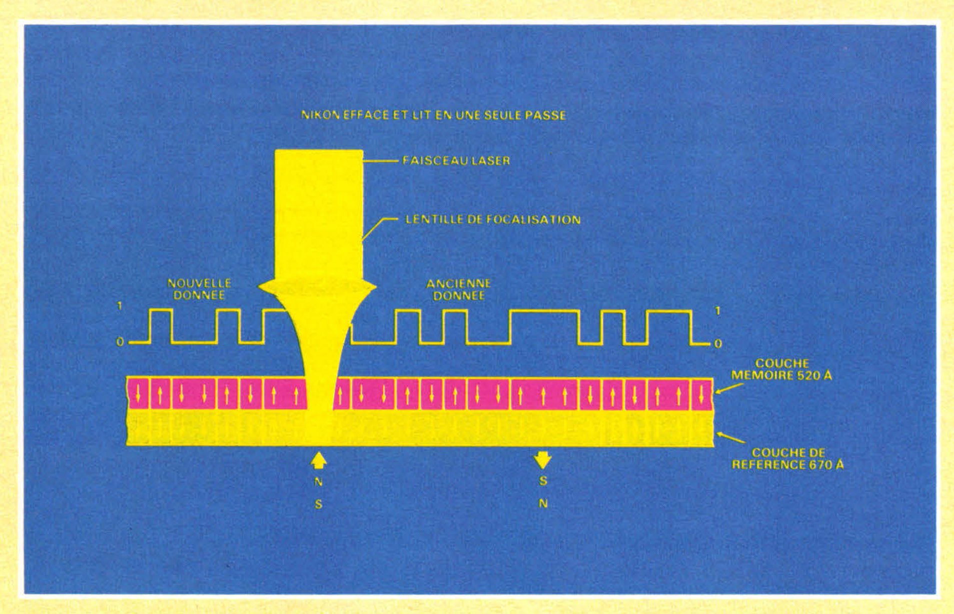


Fig. 6. – Nikon n'est pas la seule société à se pencher sur les techniques d'effacement et écriture en une seule passe. L'université de Carnegie Mellon et IBM y travaillent également.

MARCHÉ MONDIAL DES DISQUES OPTIQUES NUMÉRIQUES (WORM ET EFFAÇABLES)					
	Ventes annuelles estimées (unités)				
	1987	1988	1989	1990	1991
Worm					
> 3 giga-octets	100	500	1 200	2 000	3 000
1-3 Go	30 000	50 000	77 000	102 000	132 000
< 1 Go	39 500	72 000	115 000	160 000	210 000
Sous-total	69 600	122 500	193 200	264 000	345 000
Effaçables					
⩾ 1 Go				200	700
⩽ 1 Go	300	10 000	51 000	135 000	260 000
Total/an	69 900	132 500	244 200	399 200	605 700
Source : Freemann					

Fig. 7. – Selon le cabinet d'études Freeman, le nombre de disques optiques effaçables vendus en 1991 devrait se monter à plus de 260 000 : presque autant que le nombre de Worm commercialisés la même année.

MARCHÉ DES UNITÉS A DISQUES OPTIQUES (HORS MÉDIAS)			
	Année	Unités (000)	Ventes (M$)
CD-ROM	1986	40 000	80
	1988	250 000	150
	1990	690 000	150
WORM	1986	10 000	20
	1988	50 000	100
	1990	300 000	210
EFFAÇABLES	1986	0	0
	1988	1 000	5
	1990	70 000	140
Source : Communications Publishing.			

Fig. 8. – D'après les estimations de Communications Publishing, le nombre d'unités à disques optiques effaçables (hors médias) vendues en 1990 devrait être de 70 000, représentant, en valeur, 140 millions de dollars, soit un marché presque équivalent à celui du CD-ROM, estimé pour la même année à 150 millions de dollars.

nes couches de matériaux magnétiques. La magnétisation de la couche inférieure (un alliage Terbium-Fer-Cobalt), réactivée à l'occasion de chaque passe, sert de référence pour la lecture des informations stockées dans la couche supérieure. La couche inférieure se caractérise par une coercivité bassse, de l'ordre de 3,5 kilo-Oe, qui lui permet d'être remagnétisée uniformément à l'aide d'un champ magnétique constant de 7 kilo-Oe. La couche supérieure est constituée, elle, d'un matériau doté d'une coercivité de 13 kilo-Oe (Terbium-Fer). Elle n'est donc pas affectée, à température ambiante, par le champ magnétique de la couche inférieure.

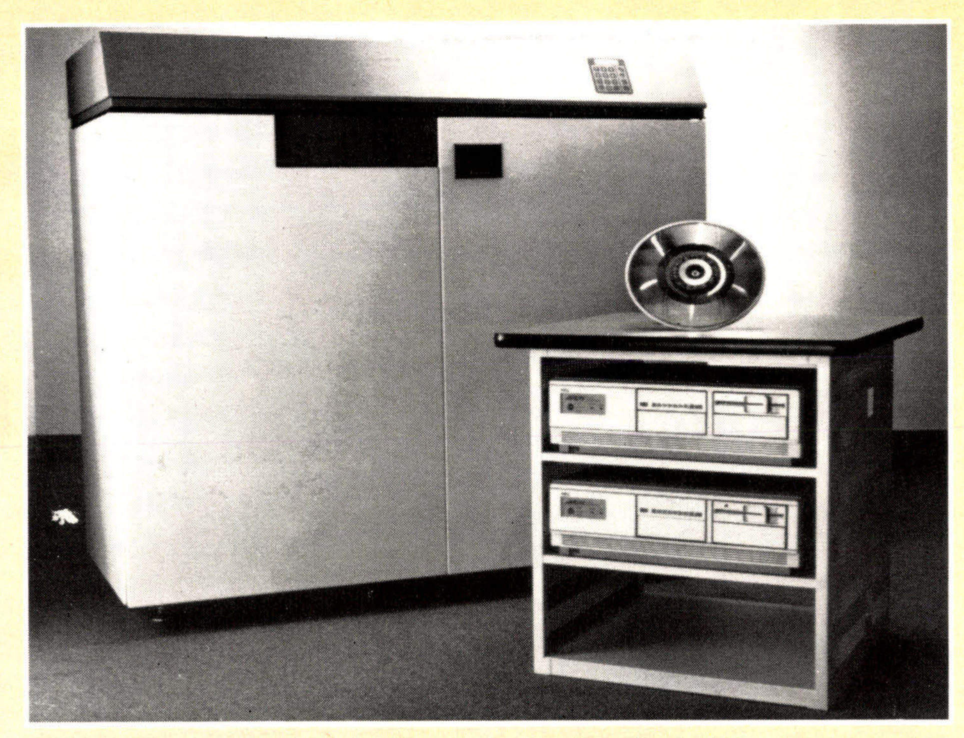
Juste avant une phase d'écriture, tout point du disque est soumis à l'action d'un aimant d'initialisation, qui établit un champ magnétique uniforme dans chaque « bit » de la couche inférieure, la couche de référence. Ce point passe ensuite sous la diode laser, à proximité de laquelle est placé un aimant pour l'écriture, qui génère un champ magnétique constant, relativement faible (200 Oe), orienté selon une direction opposée à celle de l'aimant d'initialisation.

Le laser est doté de trois puissances : 9 mW pour l'écriture, 5 mW pour l'effacement et 1,5 mW pour la lecture. Soumise à l'action du rayon réglé sur 5 mW, seule la couche supérieure du disque atteint son point de Curie : lorsqu'elle refroidit, elle est remagnétisée par la couche inférieure (la couche de référence). C'est son état 0. Pour un niveau de puissance de 9 W, la couche inférieure atteint, elle aussi, son point de Curie : le champ magnétique de l'aimant d'écriture suffit à orienter les champs magnétiques des deux couches dans la direction opposée à celle de l'aimant d'initialisation ; c'est l'état 1. La lecture du disque est effectuée avec le laser réglé sur la puissance de 1,5 mW. Elle s'effectue selon un procédé identique à celui décrit précédemment. Un décodeur optique analyse la rotation du plan de polarisation, produite par effet Kerr.

Annonces à foison, invisible production

Technologiquement astucieuse, l'unité magnéto-optique de Nikon ne devrait pas pas apparaître sur le marché avant 1989 ou 1990 : il faut encore peaufiner la technique, en vérifier la fiabilité – et la « faisabilité » –, et enfin mettre en branle le processus industriel. Nikon n'est pas le seul à nous faire patienter. Verbatim et sa fameuse unité 3,5" fait languir de potentiels utilisateurs depuis trois ans. Trois ans pendant lesquels le prototype, dûment amélioré à chaque fois, se retrouve sous les *sunlights* automnals de la NCC. Mais la commercialisation se fait toujours attendre.

On connaissait déjà le phénomène de l'« effet d'annonce » au royaume des dis-



Le jukebox *du système de gestion et d'archivage de documents Laserview de MC2 comprend une ou deux unités à disques optiques numériques de technologie Worm, jusqu'à vingt cartouches 12" et une logique de contrôle assurant la mise en place de ces cartouches dans les unités de lecture.*

ques durs (certaines unités Winchester – au format 3,5" notamment – présentées comme particulièrement performantes en leur temps n'ont finalement jamais vu le jour), il est bien encore plus perceptible en matière d'optique effaçable. Les constructeurs ne se sont pas privés d'« annoncer » à tout va leurs produits pour hier, maintenant, demain ou dans deux ans. Matsushita – nous l'avons évoqué plus haut – promettait la sortie de son disque optique effaçable pour la mi-85. En 1985 justement, Verbatim prétendait que son unité serait mise en production à la fin de l'année 1986. Sony, en 1987, affirmait pouvoir fournir son modèle magnéto-optique effaçable pour évaluation à la fin de l'année. 3M, au Sicob de la même année, présentait un média magnéto-optique 5,25" et annonçait, quelques mois plus tard, que *« plus d'une vingtaine de firmes »* en menaient l'évaluation.

Malgré toutes ces bonnes paroles et le nombre impressionnant de sociétés planchant sur le sujet (une bonne vingtaine pour le seul Japon dit-on), les résultats ne sont pas encore tangibles. Inutile d'aller voir demain votre distributeur préféré : il sera incapable de vous fournir une unité magnéto-optique. Car les problèmes à résoudre, on l'a compris, ne sont pas minces (le rapport signal/bruit généré par l'effet Kerr, par exemple, est difficile à maîtriser). De plus, un disque optique effaçable qui ne présenterait pas des fonctionnalités similaires sinon supérieures à celles d'un disque Winchester n'aurait guère de chances de s'imposer sur le marché. Or la majorité des produits annoncés jusqu'alors ne sont pas plus performants – loin de là – que les disques durs les plus évolués. On trouve sans peine aujourd'hui des unités magnétiques 3,5" de 50 Mo : pourquoi prendre le risque d'opter pour un modèle magnéto-optique de Verbatim, qui ne grimpe pas plus haut en capacité et dont les temps d'accès moyens au disque sont loin d'égaler ceux des Winchester (30 ms typiquement, 16 ms pour les plus performants) pour atteindre 70 ms en écriture et 40 ms en lecture ? Seule l'amovibilité du média (de la « cartouche ») pourrait plaider en faveur du magnéto-optique... Mais certains fabricants de Winchester se penchent aussi – à nouveau – avec beaucoup d'intérêt sur cette fonctionnalité : des disques durs amovibles sont également commercialisés.

Maxtor frappe fort

1988 sera-t-elle l'année qui verra émerger des unités optiques effaçables répondant réellement aux objectifs d'origine – grande capacité, fiabilité, faible coût ? L'annonce du fabricant californien *Maxtor* – si elle est bien suivie des produits correspondants – devrait faire date. On finissait par croire le giga-octet réservé aux seuls disques optiques numériques de technologie Worm. Erreur : Maxtor – qui s'était déjà taillé une solide réputation de défricheuse technologique sur le terrain des unités à disques Winchester – prétend prouver le contraire. Elle a annoncé, au mois de mai 1988, une unité à disque magnéto-optique (effaçable comme il se doit) offrant une capacité de stockage de 1 Go formaté (ou de 600 Mo en utilisant une cartouche conforme aux recommandations de l'Ansi). Mieux : le fabricant américain, non content de décrocher ce record, en passe un autre dans la foulée, en descendant très sérieusement le plancher du temps d'accès. **Tahiti I**, fruit de deux années de développement, présente, selon son concepteur, un temps d'accès moyen au disque de 30 ms. Du jamais vu en matière de disque optique – les utilisateurs du Worm ont plutôt loisir de compter en centaines de millisecondes voire en secondes –qui permet à Tahiti I de ne pas rougir devant ses homologues magnétiques. Son petit frère 3,5", baptisé **Fiji I**, offre pour sa part une capacité de 160 Mo (sur une seule face) et un temps d'accès moyen au disque de 100 ms. Sa vitesse de transfert des données (1,9 Mbit/s) est moins impressionnante que celle dont est créditée Tahiti I (10 Mbit/s). Les deux unités sont néanmoins dotées d'une interface SCSI (Small Computer Systems Interface). Elles devraient, affirme Maxtor, être produites en volume dès le mois de septembre. *« Avec l'introduction de notre nouvelle famille de produits, les disques optiques, pour la première fois, pourront remplacer avantageusement d'autres périphériques de stockage dans de nombreuses applications »*, commente Skip Kilsdonk, *vice president of marketing* de Maxtor : *« Nos disques optiques ont surmonté les inconvénients liés jusqu'ici à la technologie optique, tels que les temps d'accès très lents et les faibles vitesses de transfert de données. »*

Le disque optique effaçable finira-t-il par détrôner les disques durs ? Pas si sûr. La technologie doit encore faire ses preuves. On la dit plus fiable (l'utilisation du laser minimise un grand nombre de problèmes en supprimant notamment une grosse partie de la mécanique présente dans les unités à disque dur) et moins coûteuse.

Quid de la réelle standardisation des formats, *quid* des interfaces matérielles et logicielles ? Attendons de vérifier *de visu* les performances effectives des premiers produits.

Antoine Schoen
et Christine Brésillon

Pour en savoir plus :

– (1) Le disque optique numérique, technologies et applications, *Centre Technique Informatique*, collection Dossiers Techniques, octobre 1981.
– (2) Optical memories vie for data storage, *High Technologies*, août 1987.
– (3) Magneto-optics combines erasability and high-density storage, *Electronic Design*, 11 juillet 1985.
– (4) Erasable optical disks are on the horizon, *Electronics*, 24 juin 1985.
– (5) Magneto-optic memories begin to look like a good bet, *Electronics*, 16 avril 1987.

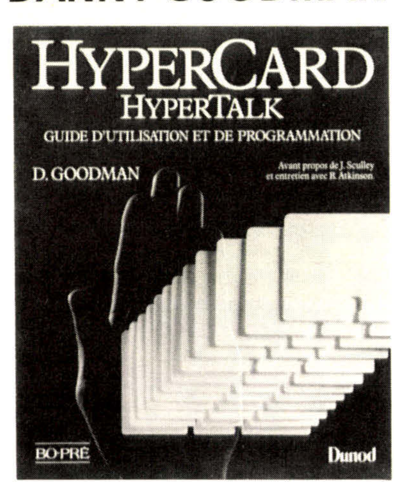
HYPERCARD

un événement dans l'histoire de l'informatique personnelle.

HYPERCARD / HYPERTALK

GUIDE D'UTILISATION ET DE PROGRAMMATION

DANNY GOODMAN



HYPERCARD : un outil personnel de création, d'utilisation et d'organisation de l'information.

DANNY GOODMAN : un spécialiste qui a travaillé avec Bill Atkinson et son équipe pour le développement d'HyperCard.

Explorant tous les aspects de ce logiciel, il a rédigé une "bible" pour tous les utilisateurs de Macintosh qui s'est vendue à plus de 100 000 exemplaires aux USA et qui sera pour vous :

- un guide progressif et détaillé d'utilisation d'HyperCard,
- une description complète de l'environnement auteur et des outils d'HyperCard,
- un manuel clair et pédagogique du langage de programmation **HyperTalk,**
- une source d'applications développées et expliquées pour créer vos propres piles.

En collaboration avec Bopré - Micro-informatique professionnelle.
768 pages - 290 F

Dunod
POUR ALLER PLUS LOIN

SERVICE-LECTEURS N° 216

TOWER CASE

TURBO
RESET
POWER HDD
16 MHz

KL-03AW

OEMS WELCOME

Tower Case Can Be Installed

- AT standard power supply
- Two 3 1/2" FDDs or HDDs
- Two 5 1/4" FDDs or HDDs
- One 5 1/4" full height HDD
- 80386 CPU main board

PT-01AW

MAT-01AB

KL-01AB

Manufacturer & Exporter
KACER INDUSTRIAL CO., LTD.
Office: 4Fl., No.1, Lane 313, Fu-Hsing N. Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: (02) 716-9448 Tlx: 15452 GSANFD Fax: 886-2-7121341
Factory: No.5, Kao Pien Rd., Chung Li Industrial, Zone, Taiwan, R.O.C.
Why not contact us for details now?

IBM PC/XT/AT are registered trademarks of International Business Machines Corp.

SERVICE-LECTEURS N° 217

Concurrent Dos multiplie les postes en taillant dans les coûts

Exploiter toutes les ressources du processeur Intel 80386, transformer un AT 386 en système multipostes, rendre un PC multitâches, multiutilisateurs sans investir dans un réseau coûteux. Ce sont quelques uns des petits services rendus par le système d'exploitation Concurrent DOS.

CONCURRENT DOS 386

Exclusivement destiné aux 386, Concurrent DOS 386 permet de gérer jusqu'à 4 gigabytes de mémoire, d'utiliser simultanément de nombreuses applications PC DOS mono ou multiutilisateurs, et celà, de 10 à 100 fois plus vite que sur un réseau.

La version de base fait d'un AT 386 l'équivalent d'un mini à 3 postes. Ce nombre peut être porté à 10 grâce à une version étendue. Concurrent DOS 386 : Prix public HT 4.740 F. Option multipostes : Prix public HT 990 F.

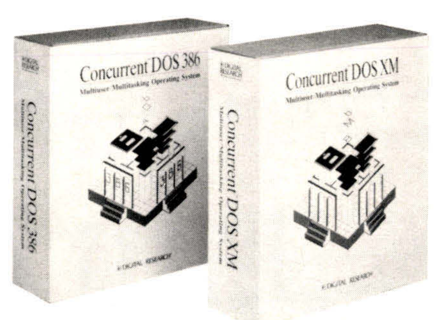
CONCURRENT DOS XM

Orienté vers les micros à base de 8086/80286 Concurrent DOS XM exploite jusqu'à 8 Mo de mémoire sur carte d'extension EEMS, ce qui vous permet de faire tourner simultanément de nombreuses applications sous PC DOS. Le nombre de postes supportés peut être étendu à 6 grâce à l'option multipostes. Concurrent DOS XM : Prix public HT 3.540 F. Option multipostes : Prix public HT 990 F.

Des outils complémentaires sont disponibles :

Concurrent DOS Programmer's Toolkit vous permettra d'écrire des applications exploitant toutes les possibilités de multitâches, multipostes (prix public HT 2.220 F, quelle que soit la version).

Concurrent DOS System Builder's kit permet de régénérer des systèmes ou d'écrire des drivers. (Prix public HT Concurrent DOS 386 : 5.900 F, Concurrent DOS XM : 4.740 F).



Département
DIGITAL RESEARCH®
INNELEC

110 Bis, Avenue du Gal Leclerc
93506 PANTIN CEDEX FRANCE

10 MICROS RELIÉS SANS CARTE RÉSEAU EN UN SYSTÈME TRANSPARENT RÉCUPÉRANT TOUTES LES APPLICATIONS SOUS DOS ET POUR 5730 FHT SEULEMENT !!! COMMENT ON FAIT ???

TU DÉCOUPES, TU REMPLIS ET TU METS À LA POSTE

MS 06/88 **demande d'informations**

à retourner à Innelec / Département Digital Research
110 Bis, Avenue du Gal Leclerc
93506 PANTIN CEDEX FRANCE

Veuillez m'adresser plus d'informations sur Concurrent DOS

M. ....

Société ....

Adresse ....

.... Tél. : ....

☐ Revendeur ☐ SSII ....

☐ VAR ☐ Autre ....

SERVICE-LECTEURS Nº 218

HARD communication

DILEC

26, quai des Carrières
94220 CHARENTON
Dans la cour à gauche
Métro : Charenton-Ecoles
Tél. : 43.78.58.33 - Tlx 231 634
Horaires : 9 h-12 h 30 - 14 h-18 h 30

Par correspondance :
- Minimum commande 200 F
- Paiement par chèque à la commande
- Contre-rembt 25 % à la commande
- Frais de port 40 F

Administrations acceptées.
Prix par quantité, nous consulter.
Nos prix, donnés à titre indicatif, peuvent être modifiés sans préavis.
Catalogue contre 6,60 F en timbres

PRIX EXCEPTIONNELS - COMPAREZ

CONNECTIQUE

DB MALES ou FEMELLES à SOUDER

9 contacts	7,20 F	Capots	6,70 F
15 contacts	9,20 F	Capots	8,60 F
19 contacts	25,00 F	Capots	15,90 F
23 contacts	33,60 F	Capots	11,90 F
25 contacts	12,00 F	Capots	7,30 F

CONNECTEURS CENTRONICS à SOUDER MICRO RIBBON - AVEC CAPOT

Mâles	
14 contacts	25,60 F
24 contacts	30,50 F
36 contacts	25,60 F
50 contacts	57,20 F
Femelles	
14 contacts	30,50 F
24 contacts	34,00 F
36 contacts	21,60 F
50 contacts	45,20 F

TOUS TYPES DE CONNECTEURS - HE 10 POUR CÂBLES EN NAPPE - ENCARTABLES A SOUDER SUR CI - ENCARTABLES AUTODENUDANT - Nous consulter pour prix et disponibilité.

Prise lecteur disquette ATARI	40,00 F
Prise moniteur ATARI	31,00 F

CONNECTION PERI-INFORMATIQUE

Câble parallèle Imp/PC 2 m	145,00 F
Câble parallèle Imp/PC 3 m	205,00 F
Câble parallèle Imp/PC 5 m	315,00 F

PROLONGATEURS V 24 RS 232

2 DB MALES 25 pts	
2 mètres	304,00 F
5 mètres	393,00 F
7 mètres	453,00 F
DB MALES 25 pts : DB FEMELLES 25 pts	
2 mètres	312,00 F
5 mètres	396,00 F
7 mètres	460,00 F
2 DB FEMELLES 25 pts	
2 mètres	319,00 F
5 mètres	408,00 F
7 mètres	467,00 F

PROLONGATEURS CENTRONICS

2 CENTRONICS MALES 36 pts	N.C.
CENTRONICS M 36 pts / CENTRONICS F 36 pts	N.C.
2 CENTRONICS FEMELLES 36 pts	N.C.

CÂBLES RONDS

— 4 brins, le mètre	11,20 F
— 6 brins, le mètre	14,40 F
— 10 brins, le mètre	19,50 F
— 18 brins, le mètre	24,40 F
— 24 brins, le mètre	28,40 F

CÂBLES PLATS GRIS

— 10 brins	5,50 F	— 25 brins	13,50 F
— 14 brins	7,10 F	— 26 brins	14,50 F
— 16 brins	8,70 F	— 34 brins	15,60 F
— 20 brins	11,00 F	— 40 brins	21,80 F

CÂBLES PLATS COULEURS

— 10 brins	12,20 F	— 25 brins	31,20 F
— 14 brins	17,10 F	— 26 brins	31,70 F
— 16 brins	19,50 F	— 34 brins	41,40 F
— 20 brins	24,40 F	- 40 brins	48,80 F

MINI TESTER RS 232

A insérer entre l'unité centrale et le périphérique pour tester la liaison. Les diodes électroluminescentes s'allument en rouge pour l'état haut, en vert pour l'état bas.

1 DB 25 pts mâle / 1 DB 25 pts femelle	475,00 F

JUMPER BOX RS 232 PLASTIQUE

Permet d'effectuer une liaison asynchrone entre un câble droit et un périphérique à configuration différente. Simple d'emploi, il suffit de câbler à l'aide de straps la configuration entrée et sortie désirée.

2 DB 25 pts mâles	327,00 F
1 DB 25 pts M / 1 DB 25 pts F	327,00 F
2 DB 25 pts femelle	327,00 F

NULL MODEM MINIATURE RS 232

Cet éliminateur remplace deux modems synchrones permettant une connexion directe entre deux équipements.

Plastique 2 DB 25 pts mâles	356,00 F
Plastique 25 DB 25 pts M / DB 25 pts F	356,00 F
Boîtier vide pour RS 232	30,00 F

CÂBLE RS 232 PROGRAMMABLE

2 DB M 25 pts équipés de capots avec commutateur DIP	323,00 F

DB CHANGEUR DE GENRE - Plastique

2 DB 9 pts mâles	267,00 F
1 DB 9 pts M / 1 DB 9 pts F	267,00 F
2 DB 9 pts femelle	267,00 F
2 DB 15 pts mâles	267,00 F
1 DB 15 pts M / 1 DB 15 pts F	267,00 F
2 DB 15 pts femelles	267,00 F
2 DB 25 pts mâles	267,00 F
1 DB 25 pts M / 1 DB 25 pts F	267,00 F
2 DB 25 pts femelles	267,00 F

ADAPTATEUR CENTRONICS METAL CHANGEUR DE GENRE

2 centronics 36 pts mâles	348,00 F
1 centronics 36 pts M / 1 centronics 36 pts F	386,00 F

DATA - X - SWITCH PERMETTANT de COMMUTER 2 ORDINATEURS et 2 IMPRIMANTES

SUB D femelles 25 pts	970,00 F
Centronics femelles 36 pts	1290,00 F

BOITIER DE CONNECTION entre une IMPRIMANTE ET 4 ou 8 COMPUTERS

Le smart-switch garantit une utilisation optimale de vos périphériques, il permet le raccordement à une imprimante d'un maximum de 8 computers. Le commutateur électronique sélectionne les données les unes après les autres. La commutation est automatique dès qu'une donnée est prête à l'envoi vers l'imprimante. Un indicateur par LED vous indique quelle entrée demande l'accès.

— 1 entrée, 4 sorties	1950,00 F
— 1 entrée, 8 sorties	2550,00 F

CONVERTISSEURS d'INTERFACE

Le convertisseur d'interface série/parallèle, parallèle/série, permet d'augmenter la distance de transmission éliminant les désavantages de la transmission parallèle. 8 vitesses de transmission sont disponibles, par l'utilisation d'un DIP-Switch extérieur.

CENTRONICS M 36 pts / DB F 25 pts	1290,00 F
CENTRONICS F 25 pts / DB M 36 pts	1290,00 F

PRINTER - BUFFER

Le printer-buffer est un intermédiaire de mémoire commandé par un microprocesseur rapide d'une capacité de 64 à 256 K. Il permet de libérer le computer, en cas d'indisponibilité momentanée de l'imprimante. Il est équipé, d'un effacement mémoire, d'un contrôle par LED indiquant la valeur de stockage mémoire, d'un shorting switch.

— 1 entrée, 1 sortie 64 K	1900,00 F
— 1 entrée, 2 sortie 256 K	3500,00 F

BOITIER DE CONNECTION entre un ORDINATEUR et PLUSIEURS IMPRIMANTES
Nous consulter

PROMO

SUB D 23 pts + capot	**40,00 F**
Prise lecteur disquette ATARI	**35,00 F**
Prise moniteur ATARI	**27,00 F**
SOURIS GENIUS GM6-PLUS	**990,00 F**

compatible microsoft IBM PC, XT, AT, PS-2
souris livrée avec :
- 3 softs + fixation adhésive + support à double usage + 2 manuels d'utilisation
- Adaptateur DB 25 pts F / DB 9 pts F

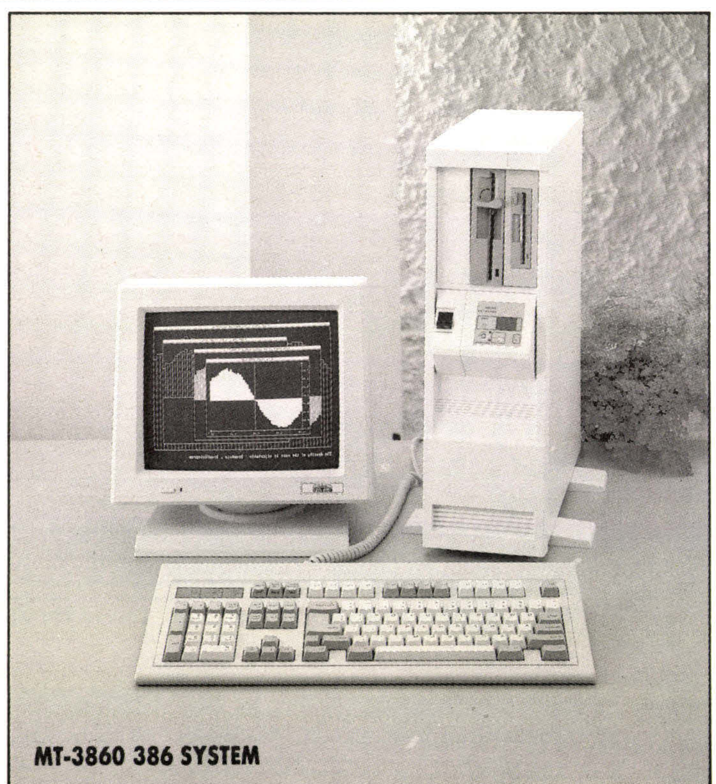
PROGRAMMATION DE MÉMOIRES
prix selon quantité, N.C.

CONCEPTION ET RÉALISATION
DE RÉSEAUX LOCAUX
TYPE ETHERNET
CÂBLAGE DE TOUS TYPES
Devis sur demande

COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES
ACTIFS ET PASSIFS
Disponibles sur stocks

SERVICE-LECTEURS N° 219

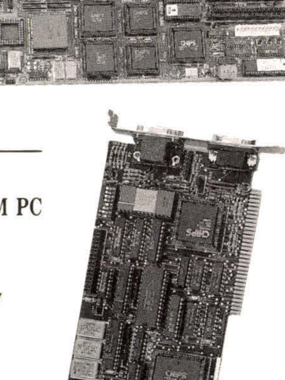
The Most Colorful And Satisfactory Way Our PC Can provide!



MT-3860 386 SYSTEM

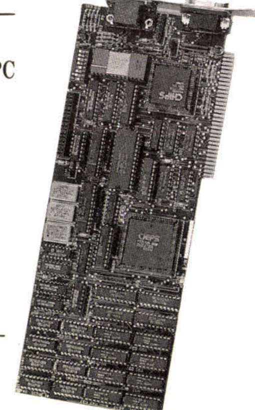
MF-386 80386 MINI MAIN BOARD

- Intel 80386-16/20 CPU
- 2MB/8MB SIMM module RAM
- Both hardware & software change speed
- Option:
  1. Socket for 80287 or 80387
  2. 6/12/16MHz, 6/12/16/20MHz, 6/12/20/24MHz
  3. 2MB/8MB RAM card



MT-480 VGA CARD

- Video-Graphic-Array compatible for IBM PC XT/AT & PS/2
- Include all VGA modes:
  320×200, 256 colors or 64 shades of gray
  640×480, 16 colors
  720×400, 9×16 Text
- Covering all popular graphics standard (EGA, CGA, MDA, Hercules) provides 130 col. text





MODULA TECH CO., LTD.
P.O. BOX 94-23, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: (02)9238519 Tlx: 35387 JCIC Fax: 886-2-7005607

SERVICE-LECTEURS N° 220

Modula-2

les systèmes les plus rapides de développement de logiciels pour

IBM-PC et compatibles FF 980.– h.t.

Avec M2SDS, vous mettrez au point vos programmes Modula-2 dans un environnement-cadre hautement performant, où tous les outils sont intégrés en vue de la vitesse et de l'efficience:

- éditeur dirigé en syntaxe
- compilateur incrémental, beaucoup plus rapide qu'un compilateur conventionnel
- enchaîneur rapide, engendrant des programmes exécutables autonomes
- gérant de bibliothèque, à modules compacts et gérés selon les critères de l'ergonomie
- horloge, table ASCII, calculateur
- tous les modules sont fournis sous forme de source

M2SDS supporte le coprocesseur mathématique 8087, l'arithmétique REAL calcule en précision jusqu'à 15 chiffres, tout en assurant un accès aisé au milieu de fonctionnement MS-DOS/PC-DOS/Concurrent-DOS. Les programmes et données peuvent utiliser jusqu'à la totalité de la mémoire DOS de 640K. Aucun système de développement de logiciels n'offre autant d'outils et d'ensembles d'outils que le M2SDS.

SDS-XP	FF 2800.– h.t.
Debugger	FF 1670.– h.t.
Disques de démonstration M2SDS	FF 50.– h.t.
Translateur de code de source Turbo-Pascal vers Modula-2	FF 350.– h.t.

AMIGA FF 980.– h.t.

Compilateur ultra-rapide à passe unique, intégré dans l'Amiga Workbench, support intégral pour les fonctions documentées (Intuition, Exec, Graphics, etc.), types numériques en double précision, y compris FFP: engendre des codes de machine et enchaînement optimisés en quelques secondes seulement! Ce système de développement extrêmement ample comprend un éditeur, un compilateur, un enchaîneur, des modules de bibliothèque (Standard et Amiga), un manuel et un livret d'introduction à Modula-2. Configuration minimum: 512K, 1 entraînement. Disque de démonstration: FF 50.–

Unités centrales IBM/370 SFr. 16'000.–

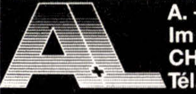
L'un des compilateurs les plus rapides existant au monde (passe unique, 36.000 lignes/minute), arithmétique complète à 32 bits, compilation séparée des modules avec tous les avantages du Modula-2 (contrôle de version, vérification des types entre les modules, etc.), interface avec Assembler et Fortran, support pour bibliothèques de projets, génération de codes natifs hautement performants (y compris vérifications arithmétiques) pour enchaîneurs et chargeurs.
Contrat annuel de maintenance: SFr. 2750.–

Tous ces produits, support complet compris, sont disponibles auprès de:

France:
– Commutique, 59390 Lys lez Lannoy 20 82 26 62
– SOGIDEM, 50740 Carolles 33 51 63 76

Belgique:
– GI Software, 6001 Marcinelle 3271/36 61 33

Toute demande de renseignements de la part de distributeurs sera la bienvenue



A. + L. Meier-Vogt
Im Späten 23
CH-8906 Bonstetten/ZH
Tél. (41) (1) 700 30 37 1F

E-Mail: APLUSL@komsys.ifi.ethz.ch (UUCP)

Modula-2

Outils

Graphiques

M2Graph* FF 350.– h.t.
Interface Modula-2 avec la carte Hercules.

M2EGA* FF 350.– h.t.
Interface Modula-2 avec la carte EGA.

Modula Graphics Toolbox I* FF 600.– h.t.
Routines graphiques Modula-2 ultra-rapides pour le CGA.

Modula Graphics Toolbox II* FF 980.– h.t.
Ample ensemble de procédures graphiques pour toutes les cartes graphiques à large diffusion. Système graphique à fenêtres, générateur de fontes, sprites, entraîneur de souris, graphiques mathématiques, camemberts, diagrammes à bâtons et à lignes, et beaucoup, beaucoup plus encore!

Graphics Kernel System* FF 4200.– h.t.
Eléments de liaison pour les normes graphiques internationales.

Interface d'usager

LCR Window Manager* FF 650.– h.t.
Système de fenêtres rapide et compact.

M2 Windows* FF 980.– h.t.
Système de fenêtres professionnel et hautement performant, bibliothèque petite mais puissante à système intégré de menu, générateur de masques d'emploi aisé.

Mask & Menu Generator* FF 1800.– h.t.
Système destiné à la mise au point de masques et de menus pour le programmeur en Modula-2. Il contient des éditeurs de masques, de menus et de cadres d'emploi aisé, et supporte tous les attributs et couleurs. Ce système innovatif engendre des modules Modula-2; le compilateur lui-même vérifie l'exactitude des définitions des masques et de l'interface avec le programme.

Autres ensembles d'outils

M2/dInterface* FF 550.– h.t.
Interface de Modula-2 avec dBase III.

B-Tree ISAM* FF 1560.– h.t.
Base de données complète et ultra-rapide en Modula -2.

M2PROLIB* FF 2480.– h.t.
Bibliothèque professionnelle de Modula-2; comprend tous les modules possibles et imaginables.

Translateur de code de source Turbo-Pascal vers Modula-2 FF 350.– h.t.
Convertit le Turbo-Pascal en Modula-2.

Disque de service RTA FF 350.– h.t.
Entrée/sortie 2 à 10 fois plus rapide, et bibliothèque mathématique agrandie.

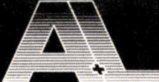
Ceci n'est qu'une petite partie de notre gamme d'ensembles d'outils Modula-2. Un disque de démonstration est disponible pour tous les produits marqués d'un astérisque. 3 disques: FF 50.–, 7 disques: FF 100.– (comptant ou chèque). Il existe également un grand nombre de livrets de texte Modula-2.

Tous ces produits, support complet compris, sont disponibles auprès de:

France:
– Commutique, 59390 Lys lez Lannoy 20 82 26 62
– SOGIDEM, 50740 Carolles 33 51 63 76

Belgique:
– GI Software, 6001 Marcinelle 3271/36 61 33

Toute demande de renseignements de la part de distributeurs sera la bienvenue



A. + L. Meier-Vogt
Im Späten 23
CH-8906 Bonstetten/ZH
Tél. (41) (1) 700 30 37 2F

E-Mail: APLUSL@komsys.ifi.ethz.ch (UUCP)

Farsight FF 980.– h.t.

C'est non seulement un clone Lotus 1-2-3, mais aussi un système intégré comprenant un programme de calcul de tableaux entièrement compatible avec Lotus 1-2-3 et offrant aussi beaucoup d'autres ressources telles que: système de fenêtres permettant l'ouverture simultanée de plusieurs tableaux de calcul, fonctions de recherche élargies, interface direct avec le processeur de mots, etc.

Hautement performant, rapide, d'accès facile et offrant énormément de ressources, le processeur de mots offre polices de caractères différentes et l'espacement proportionnel ainsi qu'autant de blocs formatés indépendamment qu'on le désire. Le processeur de mots est l'idéal pour écrire tous textes, qu'il s'agisse d'aide-mémoire ou de livres.

Le gérant de fenêtres permet l'accès intégral aux instructions DOS. Il peut piloter jusqu'à 2 imprimantes pour les travaux d'arrière-plan, en vue d'une efficience maximum.

Farsight utilise tous les attributs et couleurs disponibles sur votre moniteur couleurs ou monochrome, et vous offre la vitesse maximum au coût minimum!

Farsight Graphics FF 350.– h.t.
Camemberts, diagrammes à barres, barres superposées, graphiques à lignes; supporte toutes les cartes, y compris Hercules et EGA.

Address Manager FF 590.– h.t.
Compatible avec Farsight. Triage des adresses par ordre alphabétique ou des codes postaux. Pour chaque adresse, 10 critères différents de sélection et 12 lignes de données. Le système est rapide et d'un emploi aisé.

Disques de démonstration: FF 50.–

Farsight est écrit en

Modula-2

Tous ces produits, support complet compris, sont disponibles auprès de:

France:
– Commutique, 59390 Lys lez Lannoy 20 82 26 62
– SOGIDEM, 50740 Carolles 33 51 63 76

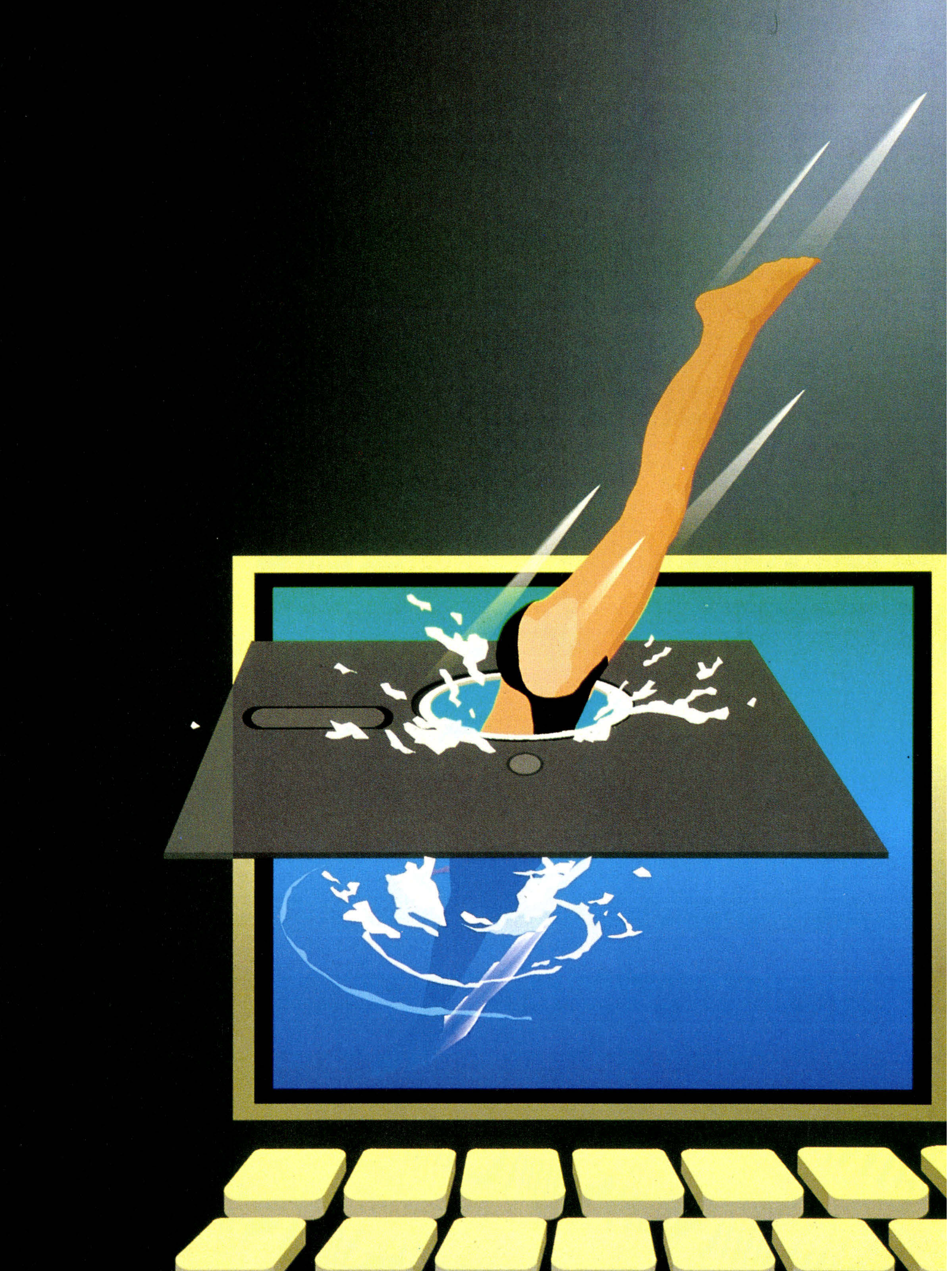
Belgique:
– GI Software, 6001 Marcinelle 3271/36 61 33

Toute demande de renseignements de la part de distributeurs sera la bienvenue



A. + L. Meier-Vogt
Im Späten 23
CH-8906 Bonstetten/ZH
Tél. (41) (1) 700 30 37 3F

E-Mail: APLUSL@komsys.ifi.ethz.ch (UUCP)



L'INFORMATIQUE «DISCRETE»

Dans un mois, la véritable institution que constituent les congés d'été va provoquer l'un des plus grands bouleversements que subit chaque année le paysage français.

Il se manifeste en général par des migrations excessives, des joies, des peines, des drames parfois, des inquiétudes quant à la couleur du ciel, etc. La plupart de ceux qui comptent partir y pensent sans doute déjà, tentent d'estimer l'itinéraire qui leur évitera des bouchons fort irritants, ou encore essaient vainement d'évaluer sur une période d'un mois le pourcentage des jours pluvieux probables.

« Informations sécurité »

Pourtant, si beaucoup ne sont plus préoccupés par autre chose que la réussite de leurs vacances, d'autres vont œuvrer pour que cette « redistribution » de la population se déroule sans trop de heurts, et aussi pour que le séjour de chacun se passe dans les meilleures conditions possibles. Information et sécurité, tels sont les maîtres mots de ces travailleurs estivaux. Et aujourd'hui, là où l'information est indispensable, l'informatique se révèle souvent utile voire nécessaire. Tout en demeurant très discrets, les ordinateurs sont donc déjà omniprésents dans le décor des vacances, plus encore que tout au long de l'année puisqu'ils ont à faire face à un flux de données aussi énorme que complexe. Il va sans dire que leur rôle deviendra plus important encore au cours des prochaines années, au regard de la vitesse des développements en matière de transmission de l'information sous forme numérique.

Quel temps fera-t-il demain ? Comment le saurons-nous et de quelle façon la chaîne observations/prévisions/diffusion se met-elle en place ? Les ordinaterus sont déjà largement employés en ce qui concerne la visualisation et l'interprétation des données reçues en permanence des satellites. Il le seront peut-être un jour jusqu'à domicile, où chacun pourra obtenir des informations très localisées. Une tentative dans ce sens est la console Météotel de la Météorologie nationale qui, connectée au réseau téléphonique commuté, permet de centraliser à intervalles très courts les données fournies par les radars de détection des intempéries. Des données particulièrement précieuses pour les agriculteurs, la sécurité des transports, etc.

Multiplication de l'information

La météorologie nous entraîne naturellement sur le terrain de la gestion des déplacements routiers (même si pratiquement les deux ne sont intimement liés qu'en hiver).

L'arrivée en temps et en heure des informations concernant l'état des routes et du trafic suppose une mobilisation très importante des hommes et des machines. Même si l'informatique n'a pas encore réellement trouvé d'application homogène dans ce domaine, il est certain que l'arrivée des transmissions numériques à haut débit et les communications par satellite vont accélérer les développements. Et les futurs systèmes les plus probables sont ceux rejoignant l'information (et la saisie) embarquée... En attendant, les bornes d'information Antiope se multiplient sur les autoroutes, et le nombre de services vidéotex consacrés à la circulation routière augmente sans cesse. En outre, s'il est un secteur où les ordinateurs sont employés depuis longtemps déjà, c'est celui de la régulation des feux de trafic dans les grandes agglomérations.

Autre domaine où les systèmes d'information prennent une place non négligeable, celui de la navigation. On parle dès aujourd'hui de futurs bateaux sans marins, téléguidés depuis les terres, et même si ces préoccupations concernent peu nos vacanciers, il est certain que le repérage par satellite offre une garantie de sécurité suffisamment importante pour qu'il s'applique dès maintenant à la navigation de plaisance.

Protection de l'environnement

Enfin l'environnement lui-même est étroitement surveillé, et particulièrement pendant les périodes d'été. Un des premiers systèmes experts d'analyse des risques de feux de forêts a été mis en place l'année passée. La façon dont les incendies peuvent se propager est également estimée, en fonction de la topographie, de la météorologie, de la végétation, etc. On pourrait voir aussi se développer des systèmes d'extinction automatiques, tels celui mis au point dans le Var et fonctionnant à l'aide de capteurs de température situés dans les zones boisées.

Ainsi, que ce soit pendant vos heures passées sur les plages, ou dans les embouteillages, nombre de dispositifs automatiques veillent inlassablement, et ne connaîtront jamais des congés payés les multiples plaisirs. Leur rôle consiste avant tout à minimiser les facteurs de risque conséquents aux grandes migrations de l'été – et de l'hiver bien sûr, mais n'y pensons pas encore !

C. Lepecq

LE TEMPS DE VOS VACAN
OU LA METEOROLOGIE ASSISTEE PA

Connaître le temps partout dans le monde entier, avec une fiabilité et des délais de prévision de plus en plus grands, voilà ce qu'offrent l'informatique et la télématique, grâce aux calculateurs et aux réseaux mis en place par les services de météorologie.

C'est dans un immeuble un peu vétuste, sis au 2, avenue Rapp, que se trouve l'une des plus importantes concentrations d'ordinateurs en France. Quel est cet utilisateur, si gourmand en temps et volume de calcul, qu'il doit, en outre, faire appel au supercalculateur Cray 2 qui trône au centre de calcul de l'Ecole polytechnique à Palaiseau ? C'est la Météorologie nationale, qui œuvre dans l'une des disciplines ayant le plus profité des technologies modernes telles que l'informatique, l'aéronautique, l'électronique.

Pourtant, c'est aussi l'une des sciences les plus anciennes, puisque ses origines doivent se confondre avec celles de l'homme. Le premier traité de météorologie dont nous conservions les traces fut écrit par Aristote au IVe siècle avant notre ère et servit de référence durant près de deux millénaires.

Les quatre fonctions de la météo

La météorologie a pu être considérée comme une science « exacte » dès lors que l'on a disposé d'instruments de mesure adéquats. Les premières mesures de températures ont été obtenues par Galilée en 1607, et de pression atomosphérique par Torricelli en 1643 ; nous devons celles de la pluie à Castelli (1639), à peu près à la même époque que pour le vent. L'exploration de l'atmosphère en altitude est inaugurée par Pascal (1647) grâce à l'utilisation de cerfs-volants, puis de ballons libres. Les premières sondes munies d'un émetteur, dues à Robert Bureau, n'apparaissent qu'en 1929.

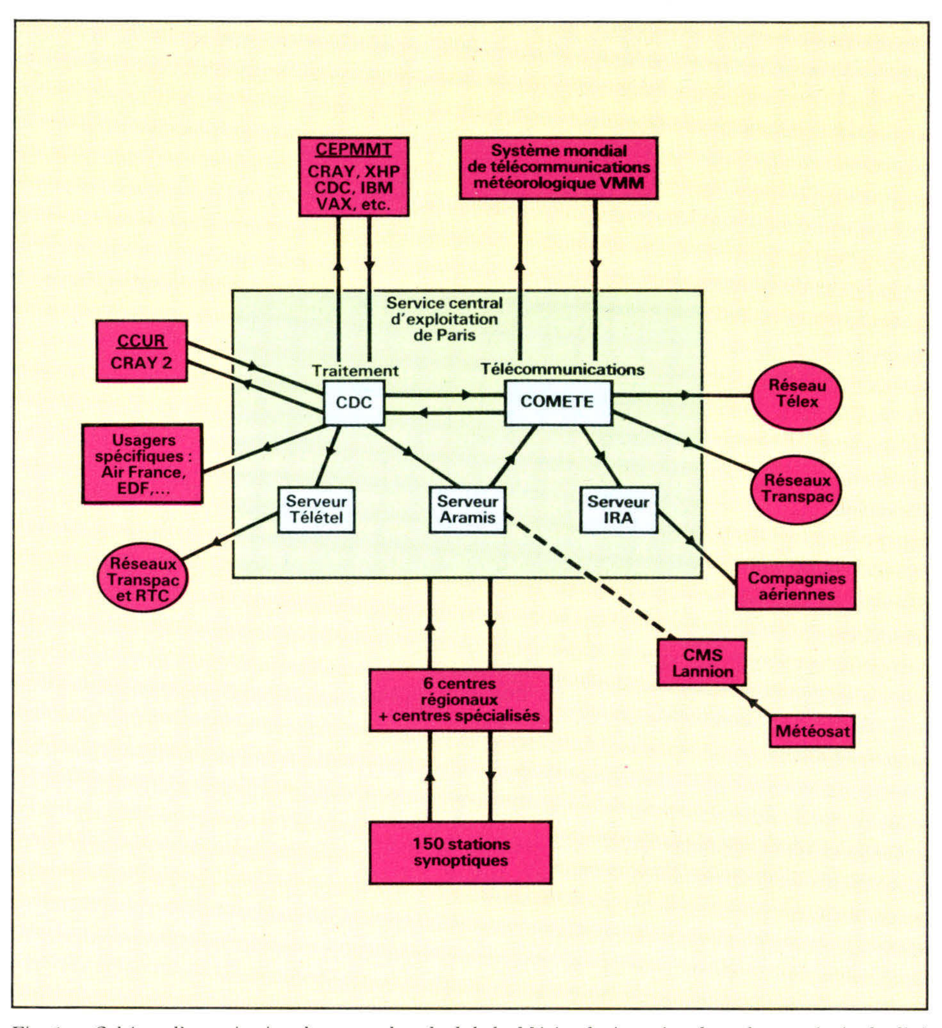


Fig. 1. – Schéma d'organisation du centre de calcul de la Météorologie nationale et de ses principales liaisons téléinformatiques.

Jusqu'alors, la météorologie se limitait à l'explication rationnelle des processus mécaniques et physiques qui déterminent l'évolution de l'atmosphère et les phénomènes qui s'y déroulent, les « météores » : nuages, vent, pluie, neige, tempêtes, cyclones... Son deuxième objectif, la prévision de l'état futur de cette atmosphère à des échéances aussi grandes que possible, entrevu dès le XIXe siècle (l'astronome Le Verrier découvrit que l'on pouvait suivre le trajet d'une tempête à travers toute l'Europe), n'a pu être réalisé que lorsque, d'une part, les équations régissant ces phénomènes étaient connues et, d'autre part, que des moyens de calcul suffisants étaient disponibles pour résoudre ces équations.

Le troisième objectif de la météorologie : appliquer les connaissances ainsi obtenues aux divers domaines de l'activité humaine, depuis leur influence sur la circulation automobile jusqu'à l'enneigement des pistes de ski, en passant par l'état de la mer et ses conséquences pour la navigation, la présence de brouillard et son incidence sur la praticabilité des aéroports et des routes, l'incidence du vent sur les incendies de forêts, les dégâts causés par les orages et la foudre, sur les réseaux, appareils électriques et électroniques...

'S ORDINATEUR

Enfin, et cela peut être considéré comme une quatrième fonction, toutes les données météorologiques sont archivées dans chacun des centres. On obtient ainsi des séries de plusieurs dizaines d'années, à partir desquelles peuvent être effectués des traitements *a posteriori* d'analyse du climat.

Ordinateurs, satellites et radars

Ce n'est qu'à partir des années cinquante que les météorologistes commencent à entrevoir les ressources que peuvent leur apporter les gros calculateurs et les satellites artificiels. Dès lors, il devient possible de faire des prévisions objectives du temps, à partir de l'observation de la haute atmosphère et en utilisant les méthodes numériques de résolution des équations différentielles de la dynamique des fluides appliquée à l'atmosphère.

Depuis une vingtaine d'années, les services météorologiques emploient ces nouvelles méthodes de mesures et d'observations. On distingue les satellites météorologiques « géostationnaires » et les satellites « défilant », les premiers assurant une couverture fixe et les seconds fournissant des images plus fines. Ces images sont émises continuellement en direction de stations au sol, en lumière visible ou infrarouge (encadré 1).

Comme les satellites, les radars sont des outils précieux pour l'étude de l'atmosphère et la prévision du temps. Ils renseignent les météorologistes sur la répartition des gouttelettes de nuages et des précipitations au sein de l'atmosphère. Selon leur longueur d'onde, ils peuvent localiser les formations nuageuses et explorer leur structure, ou détecter et délimiter les zones de précipitations, et mesurer leur contenu en eau. En France, dix radars fournissent, toutes les quinze minutes, la localisation et l'intensité des précipitations, (pluie, neige ou grêle) en cours.

Alors que les satellites fournissent une information couvrant un domaine très étendu, les radars ont un rayon d'action limité à 200 kilomètres. Disposés dans diverses stations, ils couvrent pratiquement l'ensemble du territoire. Une image radar composite est constituée, tous les quarts d'heure, au centre de calcul de la Météorologie nationale à partir des images de différents radars français et étrangers ; cette « mosaïque radar » illustre la situation des



Illustration J.-F. Dumont

Encadré 1

Les satellites météorologiques

Les satellites météorologiques fournissent des images numérisées, qui sont émises vers les stations terrestres. C'est ainsi que le Centre de météorologie spatiale (CMS) de Lannion reçoit des données et des images à haute résolution en provenance de plusieurs satellites, dont l'européen Météosat. Les quelque 13 gigabits d'informations que ces satellites émettent chaque jour sont captés par les énormes paraboles de ce centre. Certaines sont traitées sur place, d'autres sont aussitôt transmises, par ligne spéciale, vers le calculateur du Service central à Paris ou vers le Centre spatial de Kourou où elles serviront à la protection météorologique des missions de la fusée Ariane.

Le premier satellite météorologique, Tiros-1 (Television and Infra-Red Observation Satellite), a été conçu et lancé en 1960 par la NASA. Equipé d'une caméra de télévision, il a fourni les premières images de la couverture nuageuse de la Terre. Depuis, toute une série d'autres satellites (Meteor, Itos, Nimbus, Météosat...), tant géostationnaires que défilants, l'ont rejoint, constituant un réseau opérationnel 24 heures sur 24.

Leur équipement a été complété par des radiomètres et spectromètres de plus en plus sophistiqués, qui permettent de déterminer avec précision les écarts des valeurs mesurées par rapport à l'atmosphère « standard ». Les images peuvent être soit enregistrées, soit transmises immédiatement aux grands centres météo. Ces images offrent la possibilité de reconnaître des formes caractéristiques de phénomènes météorologiques connus et d'en signaler instantanément l'apparition. La comparaison entre images successives du même champ sert à déceler une tendance, et en déduire l'évolution ultérieure de ces phénomènes. Enfin, la vitesse du vent peut être déduite du déplacement apparent des nuages observés par satellites.

Les satellites, en particulier ERS1 pour l'Europe, servent également à observer l'état de la mer. Equipé de capteurs actifs (altimètre, diffusiomètre, radar à ouverture synthétique...), ERS1 autorisera la mesure fine de paramètre météo-océaniques tels que la vitesse et la direction du vent, la hauteur et le spectre des vagues, le niveau de la mer, et d'en tirer une meilleure connaissance de la circulation océanique, des échanges d'énergie entre océan et atmosphère et des phénomènes météorologiques qui y sont liés. La réalisation et l'exploitation du Centre d'archivage de traitement et de diffusion en temps différé des données basse cadence de ERS1 (CERSAT) ont été confiées à IFREMER en association avec le CNES et la direction de la Météorologie nationale, tandis que la maîtrise d'œuvre informatique de ce projet sera assurée par Cap Gemini Sogeti.

Par ailleurs, cette société a développé un logiciel, Multiscope, de traitement d'images satellites qui pourra notamment être appliqué à la météorologie.

Carte analysée d'une situation météorologique.

précipitations observées sur l'ensemble du territoire.

Ces données sont complétées par celles relatives aux orages et à l'impact de la foudre. Bien que plus localisée que les autres phénomènes, la foudre frappe chaque année entre 1,5 et 2 millions de fois en France, et cause des dommages importants, dont les conséquences sont difficiles à apprécier : derrière les redoutables incendies de forêts, elle provoque surtout des dégâts « invisibles », par l'influence des champs électromagnétiques sur les réseaux, appareils électriques et électroniques... Ce phénomène encore très mal connu des météorologistes peut aujourd'hui être détecté, surveillé, voire prévu, grâce aux services mis en place depuis quelques mois par une société spécialisée dans ce domaine, Météorage Franklin, qui se charge également de la diffusion de ces informations (**encadré 2**).

L'importance de la communication

L'Organisation météorologique mondiale (OMM), dépendant de l'ONU, synchronise les activités de tous les pays, rassemble les données émises toutes les 3 heures par les quelque 6 000 services météorologiques répartis dans le monde et assure l'échange d'informations.

La communication est, en effet, cruciale en météorologie. Les informations, très nombreuses, se périment très vite. Il s'agit donc de les transmettre le plus rapidement possible.

La fonction de transmission de l'information qu'assure la Météorologie nationale est antérieure à l'informatique et à la télématique. Le système de télécommunication météorologique est fondé sur du pseudo-télex (50-75 bauds). Ce réseau et le code utilisé ne sont pas du tout adaptés au traitement informatique et compliquent considérablement la tâche des météorologues. Cependant, aujourd'hui les grands centres s'équipent de nouveaux systèmes leur permettant d'échanger directement des données en binaire.

L'Organisation météorologique mondiale supervise la « Veille météorologique mondiale » (VMM), dont le réseau de transmission passe par Washington, Moscou et Melbourne. Chaque grand centre, notamment Paris, émet ses données météorologiques sur ce circuit et en récupère d'autres.

Bien que les données soient ainsi partagées entre tous les pays, chacun a ses propres méthodes de prévision. Celle employée en France, explique M. Girard (Météorologie nationale), est fondée sur une grille tridimensionnelle de points mesurés simultanément. Connaissant les champs en chacun de ces points, et en leur appliquant les lois de la dynamique, on en

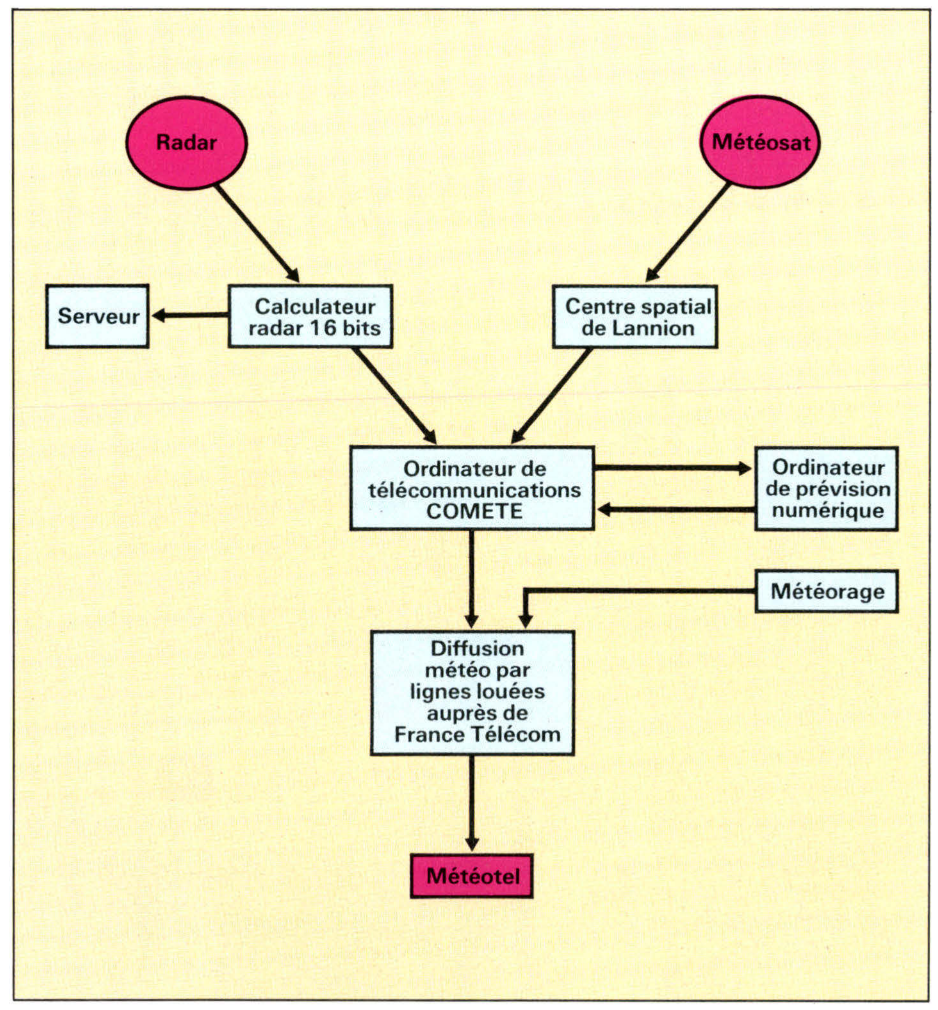


Fig. 2. – Le système Météotel reçoit, par l'intermédiaire de l'ordinateur de télécommunications COMETE (au centre de Paris), les informations provenant de Météosat et des radars. La diffusion se fait via des lignes louées auprès de France Télécom.

déduit leur valeur au bout d'un temps donné.

C'est de la « prévision dynamique ». En France, celle-ci peut être faite sur 5 jours. Le Centre européen de prévision à moyen terme (CEPMT) de Bracknell (Grande-Bretagne) est capable de prévoir le temps jusqu'à 10 jours à l'avance.

A l'époque actuelle, on essaie de coupler la prévision dynamique, qui fournit des champs, avec des prévisions précises, donnant des valeurs des paramètres en certains points.

L'équipement informatique des centres

Le centre de calcul de la Météorologie nationale est organisé en trois niveaux (fig. 1). Au premier niveau, celui des télécommunications, toutes les informations provenant d'autres pays européens, de certains pays d'Afrique, ainsi que de la VMM, sont concentrées au centre météorologique. A Paris, tous les calculateurs affectés à cette tâche sont doublés, afin de prévenir toute panne, et tournent 24 heures sur 24. A ce stade, il s'agit seulement de transmission de données.

Le deuxième niveau concerne le traitement des données météorologiques. Il met en œuvre deux calculateurs Control Data. Ceux-ci assurent le décodage et la mise au format informatique des données, le contrôle de qualité et la production de résultats synthétiques sous forme de cartes à différentes échelles. Le tout est expédié vers le Centre de calcul vectoriel de la recherche (CCVR) de l'Ecole polytechnique



L'équipement Météotel.

Encadré 2

La foudre détectée en direct

La foudre est destructrice. Le seul champ électromagnétique émis par une décharge occasionne, par la création d'impulsions de forte amplitude et d'un rayon d'action de plusieurs kilomètres, d'importantes perturbations ou dégradations sur les systèmes électriques, électroniques, téléphoniques, automatiques, etc.

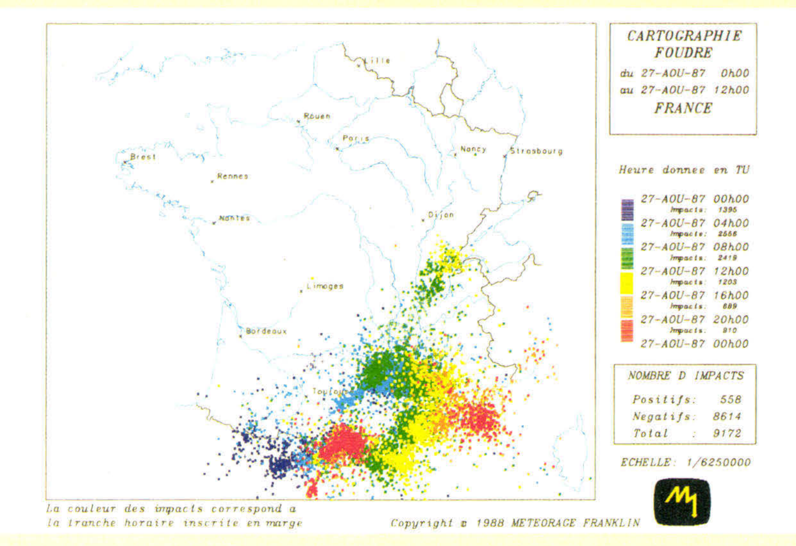
En 1986, Franklin France, constructeur de matériels de protection contre la foudre, décide, avec l'adhésion de la Météorologie nationale, de mettre en place l'infrastructure assurant la détection, la localisation et le suivi des cellules orageuses sur notre territoire.

Ce réseau, Météorage, opérationnel depuis l'été 1987, est constitué de 16 stations de détection de 800 km de portée, réparties sur l'ensemble du territoire. Espacés de 150 à 200 km, ces capteurs fournissent une excellente précision et une redondance permettant de faire face à une éventuelle panne. Les stations sont reliées en permanence, par le réseau Transpac, aux calculateurs du Centre opérationnel Météorage.

Ces calculateurs effectuent une analyse de position à partir des données fournies par les capteurs. Ces informations sont traitées, mises en images, stockées, puis redistribuées sous forme de produits élaborés et adaptés à une clientèle d'abonnés. La distribution se fait également par l'intermédiaire du serveur Météotel de la Météorologie nationale.

Une « banque de données Foudre » comprenant un gisement de connaissances utiles à la science sera prochainement exploitée par le « Système expert Météorage » avec les données de la Météorologie nationale pour la prévision météorologique, la modélisation climatologique, l'analyse relationnelle, la synthèse événementielle et systémique, etc.

La clientèle de Météorage ne se limite pas aux grands organismes comme l'EDF, les Télécommunications, les militaires. La société compte aussi des clients prestigieux comme le Festival d'Avignon qui fut le premier utilisateur, en 1987. De grandes entreprises, des assurances, la Sécurité civile, la navigation aérienne, les pompiers et, bien sûr, les sites informatiques, font fréquemment appel à ses services.



Cartographie foudre de la France. (Doc. Météorage Franklin)

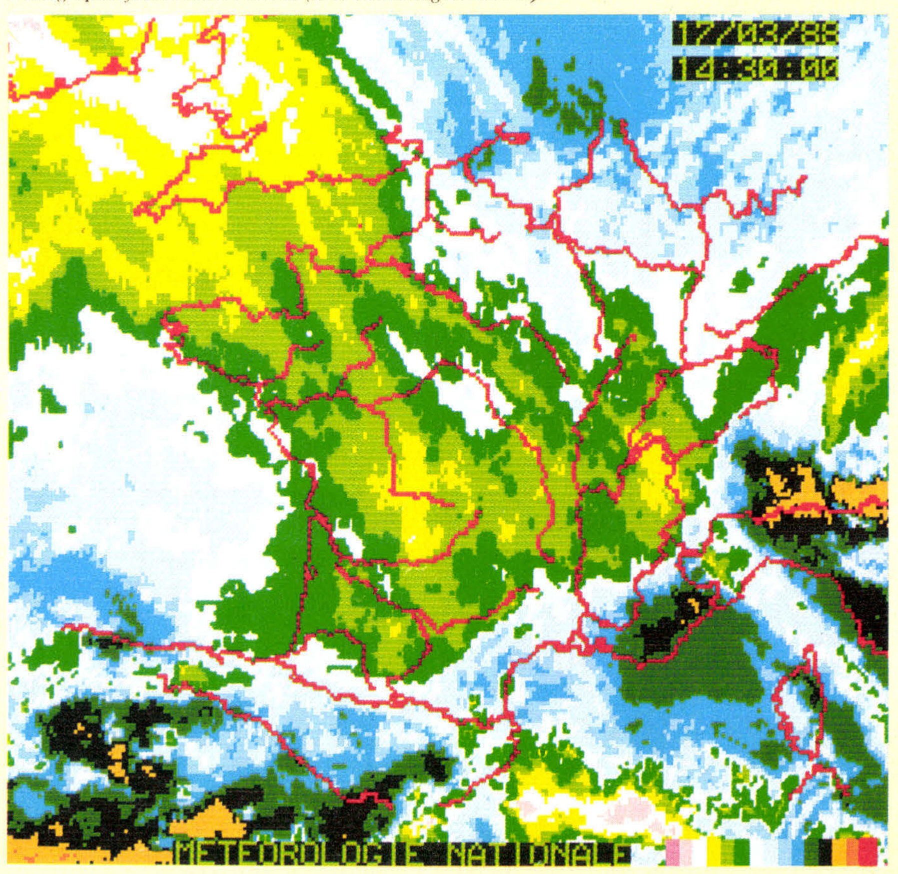


Image satellite en canal infrarouge sur la France. (Doc. Météotel)

Encadré 3

Météotel, la surveillance en temps réel des intempéries

La Météorologie nationale a développé depuis 1982 un projet de réseau de communication des informations météorologiques à toutes les stations françaises. L'une des retombées de ce projet consiste dans la disponibilité, depuis 1985, d'un système d'acquisition et de traitement d'images météorologiques, dont la réalisation et la commercialisation des consoles (pour un prix de 82 000 F + abonnement variable selon les services demandés) ont été confiées à la société CMG.

Ce système permet de recevoir des images météorologiques par une ligne téléphonique ou en provenance d'un radar local ou d'un satellite. La visualisation de ces images se fait sur un téléviseur couleur du commerce. Le système peut sauvegarder les données sur un magnétophone à cassettes grand public, ou imprimer les images sur une imprimante graphique.

Les consoles, développées en interne à base de microprocesseur 8088 et de Bus IEEE 796, dotées de 1 Mo de mémoire (correspondant à 28 images codées en 16 niveaux 256 × 256) extensible jusqu'à 8 Mo et d'une carte vidéoRam Matrox 512 × 512, sont interfaçables avec des PC, imprimantes ou gros calculateurs (CDC), et le logiciel a été réalisé en collaboration avec la direction de la Météorologie.

Météotel diffuse des informations radar, satellite, ainsi que des observations en temps réel. Ces informations, rapidement diffusées, sont fréquemment rafraîchies. Les services proposés sont nombreux **(fig. 2)** :

– Le système donne accès aux images simples ou composites transmises par les radars de la Météorologie nationale. L'image composite est constituée d'une mosaïque des images émises par les différents radars ; elle fournit, tous les quarts d'heure, la situation des précipitations observées sur l'ensemble du territoire français.

– Météotel permet d'accéder aux images visibles et infrarouges (formats France et Europe) transmises par le satellite Météosat et traitées par le centre de météorologie spatiale de Lannion. Des fonctions spécifiques de superposition des images satellitaires et de la mosaïque radar apportent une aide efficace à l'utilisateur.

– Toutes les douze heures, deux cartes des situations générales, l'une observée et l'autre prévue à échéance de douze heures, sont transmises sur le réseau spécialisé de la Météorologie nationale et disponibles sur Météotel.

– Météotel diffuse aussi des mesures d'impacts de foudre sur la France, fournies à partir des images réalisées par la société Météorage Franklin.

– Des prévisions numériques détaillées, à échéance de quelques heures, sont calculées par le modèle Péridot, grâce au supercalculateur Cray 2, et affichables par Météotel : champs de vent, d'humidité, de nébulosité, de précipitation, de températures...

Des fonctions évoluées de traitement d'image (zoom, animation des images mémorisées, utilisation d'un pointeur pour la localisation précise d'un phénomène, visualisation du déplacement prévu à courte échéance des zones de précipitation ou des zones nuageuses, superposition d'informations...) facilitent l'étude, la compréhension et l'utilisation de ces informations.

Outre les stations météorologiques et les centres régionaux, ce service compte parmi ses utilisateurs des grands organismes tels que les Directions départementales de l'équipement, des sociétés d'autoroutes, la Direction de la sécurité de circulation routière, EDF, le CEA, la Sécurité civile (pour les incendies de forêts), des aérodromes, des instituts de recherches...

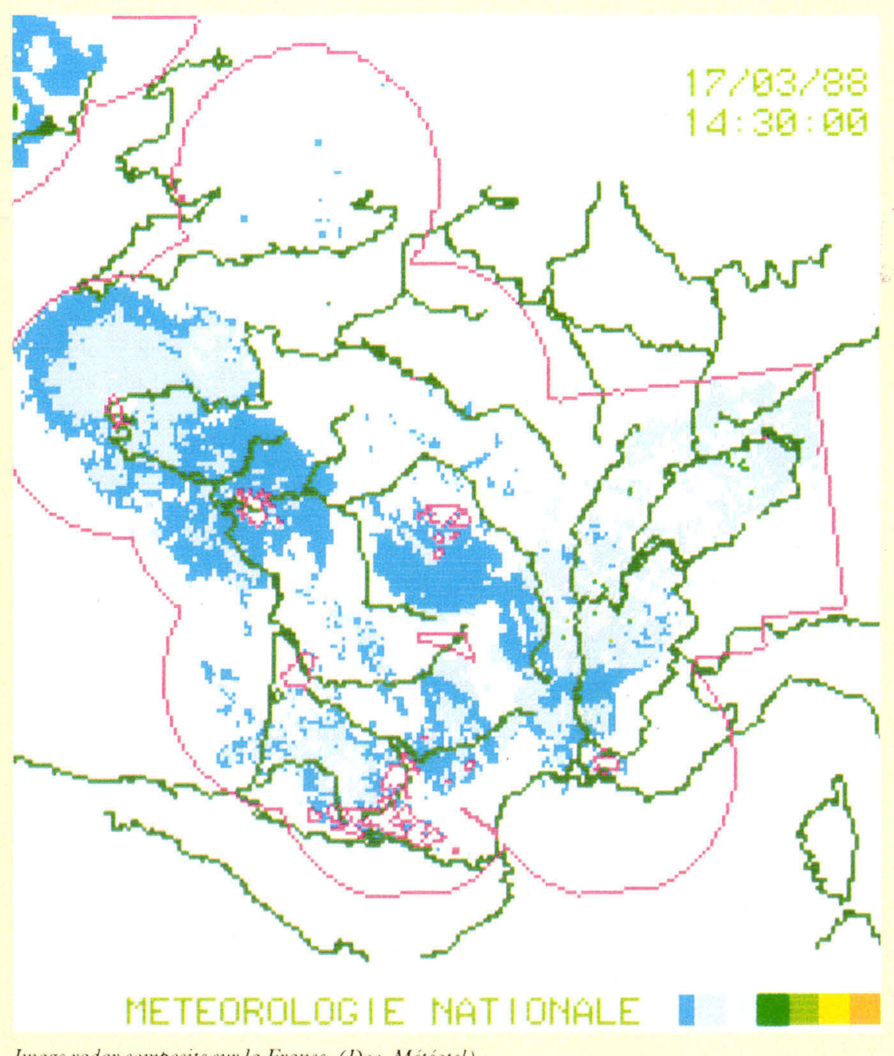
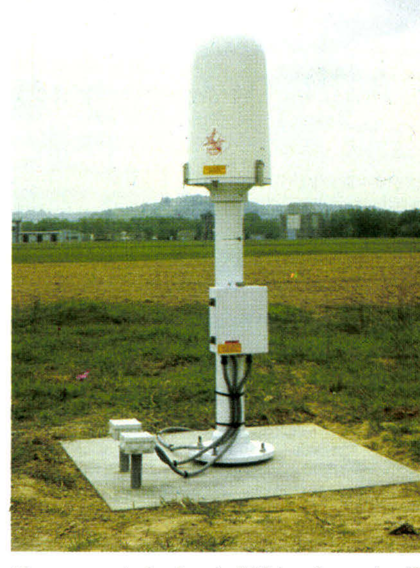


Image radar composite sur la France. (Doc. Météotel)



Illustration J.-L. Juhel



Un capteur de foudre, de 800 km de portée. (Doc. Météorage Franklin)

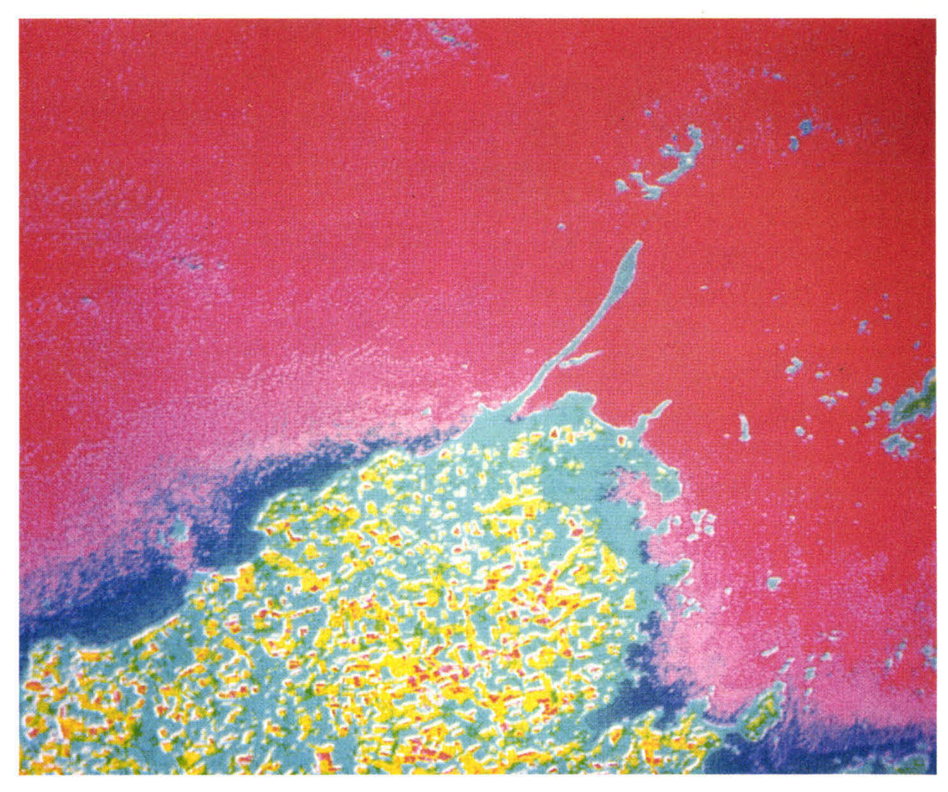


Photo satellite SPOT traitée par MultiScope. (Doc. Cap Gemini Sogeti)

à Palaiseau, *via* une liaison 1 Mb/s. Le pupitrage à distance se fait à partir du centre météo parisien, durant les heures de nuit où les ordinateurs du CCVR n'ont pas d'autres utilisateurs.

Ce traitement numérique fournit des prévisions par des méthodes statistiques et produit des cartes météorologiques présentant l'information sous forme d'isolignes ou de diagrammes de radiosondage en altitude. Quelque 600 documents graphiques sont ainsi édités chaque jour.

Ensuite, l'information est compactée et réexpédiée vers le calculateur de télécommunications qui la renvoie vers les centres régionaux, lesquels constituent le troisième niveau d'organisation. Ces centres envoient à leur tour les informations locales au centre de Paris. Ces centres régionaux sont équipés de calculateurs Solar, chaque centre étant relié à Paris par des liaisons régionales. Ils assurent également la concentration des informations provenant des stations et coordonnent leur activité. Ces dernières ont accès aux informations de Paris *via* différents serveurs.

Les serveurs météo

Le centre de Paris possède trois serveurs de données permettant de communiquer les informations, tant entre les différents services qu'à l'extérieur :

– Le serveur IRA (interrogation-réponse aéronautique) fournit aux compagnies aériennes des informations toutes les demi-heures, par une liaison télétype.

– Un serveur télétel, « Météotel », comprenant 128 accès simultanés, fournit des bulletins de prévision et des observations du temps actuel dans les villes françaises en temps réel **(encadré 3)**.

– Le serveur d'images Aramis assure la concentration et la diffusion des informations mesurées dans les stations, des images satellites et des dernières images de radars régionaux. Il réalise une image composite qui couvre toute la France et fournit également des résultats des modèles sous la forme de champs de température, de vent, coupes horizontales ou verticales de l'atmosphère en temps réel. Cette structure est en cours d'évolution pour tenir compte des développements technologiques : les liaisons vont se faire par Transpac et la diffusion par satellite Télécom 1. Les deux ordinateurs CDC de Paris, vont être remplacés par un nouvel ensemble de machines organisé en réseau local avec de nombreux terminaux. Tout le service va d'ailleurs être transféré à Toulouse.

La météorologie, loin d'être une science empirique, met donc en œuvre les outils les plus récents et les plus performants. En retour, cette connaissance, et notamment la prévision des impacts de foudre, sert à protéger tout l'appareillage électrique et électronique de notre vulnérable environnement technologique.

Claire Rémy

WINNER'S

DISQUETTES DISQUETTES DISQUETTES DISQUETTES

pulvérise les prix

Toutes nos disquettes neutres sont 100% certifiées.
Elles sont vendues par boîte de 10 avec étiquettes.

5 1/4 Double Face/Double Densité, 48 tpi
par 10, l'unité .... **3 F** TTC
par 100, l'unité .... **2,80 F** TTC
par 400, l'unité .... **2,60 F** TTC

5 1/4 Double Face/Haute Densité, 96 tpi,
par 10, l'unité .... **10 F** TTC
par 100, l'unité .... **9 F** TTC
par 1000, l'unité .... ☎

3 1/2 Double Face/Double Densité, 135 tpi
par 10, l'unité .... **10 F** TTC
100 et plus .... **9 F** TTC

3 1/2 Double Face/Haute Densité
par 10, l'unité .... **40 F** TTC
par 100, l'unité .... **35 F** TTC
par 1000, l'unité .... ☎

SONY

3 1/2 Double Face/Double Densité, 135 tpi
par 10, l'unité ...... **17,50 F** TTC
par 100, l'unité ..... **16,50 F** TTC
par 1000, l'unité .... ☎

Nashua

3 1/2 Double Face/Haute Densité
par 10, l'unité .... **45 F** TTC
par 100, l'unité .... **40 F** TTC
par 1000, l'unité .... ☎

Nashua

5 1/4 Double Face/Haute Densité, 96 tpi
par 10, l'unité .... **12,00 F** TTC
par 100, l'unité ...... **10,00 F** TTC
par 1000, l'unité .... ☎

LES SPECIALISTES WINNER'S A VOTRE SERVICE

COMPUTER SOLUTIONS
57, rue Lafayette
75009 PARIS
Tél : 48 78 06 91

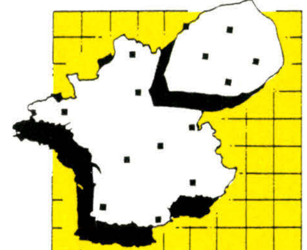
MTI EUROPE
5, rue des Filles du Calvaire
75003 PARIS
Tél : 42 78 50 52

PAONGRAPH
35, boulevard Bourdon
75004 PARIS
Tél : 40 27 81 07

AZ COMPUTER
99, rue Balard
75015 PARIS
Tél : 45 54 29 52/24 33

SIE
58, rue Kléber
92300 LEVALLOIS
Tél : 47 48 12 00

PC/S 18
5, rue J.-F Lépine
75018 PARIS
Tél : 42 09 22 50



PC/S LILLE
40, rue de la Halles
59800 LILLE
Tél : 20 06 01 33

CONSER INFORMATIQUE
17, rue Finkmatt
67000 STRASBOURG
Tél : 88 23 10 90

MICRO DIFFUSION 44
17, allée d'Orléans
Cours des 50 Otages
44000 NANTES
Tél : 40 20 37 65

AZAC AQUITAINE
15, rue Saint Rémi
33000 BORDEAUX
Tél : 56 51 00 25

CONSER INFORMATIQUE
14, rue Chauffour
68000 COLMAR
Tél : 89 23 73 33

PRODIS Le Gutemberg
155, av. du Gal. Audeoud
83100 TOULON
Tél : 94 31 31 22

AZ COMPUTER LYON
39 bis av. Lacassagne
69003 LYON
Tél : 72 33 06 48

MICRO DIFUSION
59 bis, rue Marceau
37100 TOURS
Tél : 47 61 50 46

INFORMATIC RENNES
160, rue de Brest
35000 RENNES
Tél : 99 33 82 65

ABC ANTIBES
14, boulevard Channel
06600 ANTIBES
Tél : 93 65 94 00

MBC
8, rue du Rouet
13006 MARSEILLE
Tél : 91 79 27 29

à renvoyer au magasin de votre choix

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT ET EMBALLAGE (jusqu'à 5 Kg)		45 F
	TOTAL	

MS 06/88

Société/Nom .... Date ....
Adresse ....
Signature

A toute commande doit être joint un règlement du montant total TTC (TVA 18,6%) les marchandises sont expédiées aux risques et périls de l'acheteur.
Pour être valable, toute réclamation doit nous parvenir sous huitaine après livraison.

LA RESERVATION, BAROMETRE DES TRANSPORTS

Au moment des grands départs d'été, 3,2 millions de Français prendront le train et 660 000 choisiront l'avion pour se rendre sur les lieux de leurs vacances. Les compagnies aériennes hexagonales et la SNCF ont déjà prévu le surcroît de trafic auquel elles auront à faire face. L'expérience des années passées, les bilans statistiques, un peu d'intuition et le tour est joué... Bien sûr, des impondérables peuvent survenir, c'est à ce moment qu'intervient l'informatique essentiellement par le biais de la réservation.

Quel que soit le type de société de transport concerné, les systèmes de réservation représentent un baromètre précieux. Ces systèmes sont centralisés et dirigés par des postes de contrôle dépendant de la direction commerciale. En cas d'alerte, les services commerciaux avertissent la direction des transports ou la direction des programmes, selon l'entreprise. Si, par exemple, un vol atteint 60 % de réservation deux semaines avant son départ ou si un train est rempli à 80 %, soit un Mercure sera remplacé par un Airbus, soit un vol supplémentaire sera mis en service, alors que pour les chemins de fer, on ajoutera des wagons au train désigné ou un nouveau convoi sera prévu. Si l'organisation générale présente quelques similitudes, les contraintes sont différentes selon une compagnie aérienne et une société de transport ferroviaire.



Système de réservation informatisé Alpha 3, Air France (photo D-Toulorge).

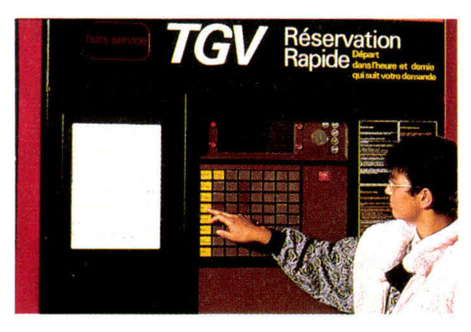
Un système de réservation bien implanté pour la SNCF

Pour les chemins de fer, la réservation n'est pas obligatoire, excepté sur le réseau du Train à Grande Vitesse (TVG). Les degrés de détails sont plus nombreux selon que le voyageur désire une couchette, une partie fumeur ou non-fumeur, dîner à sa place, un compartiment famille, s'il choisit une période bleue, s'il voyage avec sa voiture dans le train, etc. L'Ensemble Spécialisé de Réservation (ESR), existant depuis 1973 à la SNCF, « tourne » aujourd'hui sur trois calculateurs IBM 3081 au poste de commandement réservation installé dans les locaux du centre informatique. L'ordinateur est capable de traiter jusqu'à 15 messages par seconde et environ 500 000 messages par jour en cas de fort trafic. Chaque appareil fonctionne un par un. A ce système informatique de réservation sont reliés 1 400 Mabel-Greta de la société Logabax installés dans les gares importantes, près de 3 000 terminaux répartis dans les agences de voyages, et, d'ici à la fin de l'année 1988, 1 000 minitels seront raccordés au service télématique Bagatel créé pour les petites stations ferroviaires.

Viennent s'ajouter à ce parc déjà important les distributeurs RESEDA (système de réservation Sud-Est) destinés à réserver les places de TGV, les demandes émises par le service télématique grand public, et en 1989, 800 automates de vente DAGOBER (Distributeur Automatique Grandes lignes Offrant Billets Et Réservation) seront implantés dans les gares à grand trafic pour alléger le travail des agents des guichets et éviter de longues files d'attente.

Par ailleurs, ESR est interconnecté à d'autres systèmes similaires européens.

Les indications provenant des réservations sont indispensables dans le cas des vacances de février durant lesquelles les départs sont particulièrement concentrés sur une courte période pour le réseau Sud-Est



Distributeur RESEDA pour places TGV (photo SNCF, M. Henri).

de la gare de Lyon. Souvent les voyageurs réservent par écrit six mois à l'avance ; ainsi, à l'ouverture effective des réservations, deux mois avant le départ, 10 % des places sont déjà attribuées. Cette année, 1,4 million de personnes ont pris le train pour les vacances de février, 140 000 places étaient déjà enregistrées le jour de l'ouverture des réservations. Février est la seule période de l'année où la SNCF doit louer des trains à ses homologues italiens, belges ou autrichiens. En cas de saturation de la gare de Lyon, certains convois sont dégagés sur les réseaux Nord et Est.

Les voyages s'effectuant pour la plupart en couchette, le taux de réservation atteint les 90 %, ce qui permet de connaître à l'avance d'une manière très fiable le coefficient de remplissage des trains.

Vacances d'été : pas de saturation en vue

Pour les vacances estivales, le phénomène ne se répète pas car les départs s'échelonnent sur une plus longue durée et sur plusieurs réseaux, particulièrement ceux du Sud-Est, du Sud-Ouest et de l'Ouest. De plus, les usagers réservent moins à cette période. Si aujourd'hui la réservation ne représente que 22 % du trafic voyageur, elle progresse chaque année et met en évidence une nouvelle façon de prendre le train. Bien entendu, la réservation obligatoire comme pour le TGV faciliterait une meilleure gestion des places et du remplissage des trains. Actuellement les méthodes utilisées sont les bilans et statistiques établies *a posteriori* à partir du comptage manuel des voyageurs par les contrôleurs. Les plans d'encombrement des lignes sont chargés par chaque réseau dans une base de données 65 jours à l'avance, ils seront modifiés en cas d'alerte. *« Dans le temps, des trains roulaient à vide ; nous ne rencontrons plus ce problème aujourd'hui »*, explique Pierre Levesque, responsable du poste de commandement commercial à la SNCF.

Dans une compagnie aérienne, si la réservation n'est pas non plus obligatoire,

Illustration Patrick Bourdon Giquet



Réservation à domicile par minitel (photo SNCF, J.-M. Fabbro).

elle est cependant quasi systématique, un avion ne pouvant voler avec des passagers debout.

Air Inter, le concurrent le plus direct de la SNCF (bien qu'elle soit à 25 % dans son capital), possède une flotte de 53 avions dont la capacité en passagers va selon le type d'appareil de 130 à 314 places.

A titre de comparaison, la société de chemins de fer dispose sur son réseau TGV de 107 rames comprenant chacune 375 places. Air Inter doit donc faire face à des contraintes différentes, mais c'est aussi à partir d'un système informatique de réservation centralisé, nommé SIRENE, que l'on surveille les taux de remplissage des vols et que l'on observe leur évolution.

Actuellement installé sur un IBM 3033, le système fonctionnera début 1989 sur un IBM 3091. Le service du contrôle commercial des vols gère Sirène, prend en compte les demandes et en informe la direction des programmes, qui décidera d'augmenter ou de diminuer la capacité des vols, voire d'en ajouter.

« Pour les vacances d'été, la moitié des réservations sont réalisées deux semaines avant les départs. En cas de demande excessive il est difficile de satisfaire tout le monde. On incite à étaler les départs ou à décaler le jour », confie Jacques Pigaillem, responsable du contrôle commercial des vols. Il est assez difficile d'affréter des appareils à d'autres compagnies à cause de diverses astreintes juridiques et réglementaires. De plus, il n'est guère possible d'augmenter indéfiniment le nombre de vols en raison des risques de saturation des aéroports et de l'espace aérien.

Trois systèmes d'aide à la décision pour Air Inter

« En période de fort trafic, les statistiques et historiques des années précédentes sont moins fiables car il y a des critères comme le jour de départ qui peut faire varier de façon considérable les taux de fréquentation des vols d'une année sur l'autre. Dans ce cas, il faut faire appel au raisonnement, à l'intuition et à l'expérience scientifique », ajoute-t-il. Le

AMADEUS : credo européen pour compagnies aériennes

A l'heure de la déréglementation européenne, c'est-à-dire de la suppression des exclusivités nationales pour les compagnies aériennes, la concurrence deviendra de plus en plus ouverte. Le marché que constitue le Vieux Continent est maintenant convoité par les Etats-Unis et l'Extrême-Orient. Afin de résister à cette menace, il fallait que les compagnies européennes maîtrisent elles-mêmes leur propre marché. Elles se devaient donc de posséder un système informatisé de distribution performant. C'est dans ce but qu'Air France, Iberia, Lufthansa et Scandinavian Airlines System (SAS) ont fondé, à parts égales, en juin 1987, le groupe AMADEUS.

L'objectif était de développer un outil automatisé de distribution de voyages et autres produits touristiques tels la réservation d'hôtels, la location de voitures, des assurances...

Des systèmes similaires ont permis aux trois compagnies américaines les plus importantes d'asseoir leur domination : American Airlines avec SABRE, United Airline avec APOLLO et enfin Texas Air avec System One. C'est le logiciel de System One qui sera adapté pour le marché européen et deviendra AMADEUS. Il sera développé sur IBM 3090/180 et devrait pouvoir gérer de 12 000 à 16 000 possibilités d'accès par seconde à la base de données. En France, AMADEUS remplacera le système actuel d'Air France, ALPHA 3 sur le réseau Esterel regroupant les systèmes de réservation de la SNCF, d'Air Inter, d'UTA et du Club Méditerranée. Plus de 1 500 agences de voyages françaises, représentant 2 500 terminaux, sont reliées à ce réseau et apportent aux compagnies aériennes près de 70 % de leurs réservations.

Le groupe des quatre compagnies aériennes prévoit pour la mise en service du système en juillet 1989 la connexion de plus de 50 000 terminaux répartis sur l'Europe.

Avant même sa naissance, AMADEUS a déjà un frère ennemi : le système GALILEO de British Airways, KLM et Swissair. Seule différence, les Américains sont partie prenante par le biais d'United Airline.

Cependant AMADEUS semble avoir pris une longueur d'avance avec onze partenaires aériens représentant 90 millions de passagers et 60 % du marché européen.

Son marché est estimé à 143 millions de réservations par an à l'horizon 1991, dont 16 millions pour les prestations annexes au service aérien. L'investissement total est de l'ordre de 270 millions de dollars (environ 1 milliard 620 millions de francs).

S.M.



Un jour de grand départ dans une gare parisienne (photo SNCF - P. Ouiain).

contrôle commercial dispose depuis l'automne 1987 de trois systèmes d'aide à la décision :

- MADERE, pour mesurer la demande et évaluer un mois à l'avance le remplissage d'un avion en tenant compte des places bloquées pour les clients fidèles ;
- PRIAM, pour estimer la demande dans chaque catégorie de tarification (plein ciel, famille, moins de vingt-cinq ans...) ;
- PRADO, pour déterminer, parmi les réservations, le nombre d'annulations probable.

Ces applications « off » fonctionnent en infocentre sur IBM 3081, elles sont alimentées une fois par jour par extraction des données de la base constituée de statistiques établies par les dossiers de Sirène et d'historiques des vols effectués. La compagnie nationale réalise 100 000 vols par an, cela représente une grande masse d'information, si l'on considère que 40 aspects des 27 jours précédant chaque vol sont stockés dans la base...

Quant à Air France, elle possède aussi son système de réservation baptisé Alpha 3 géré par un ordinateur Unisys.

Les grands départs sont aussi, là, organisés en fonction de l'expérience des années précédentes. La plus importante compagnie aérienne française de longs et moyens courriers développe, dans le plus grand secret, un système de prévision qui sera opérationnel au cours de l'année 1989. Il est pour l'instant en phase expérimentale et concerne la modulation du personnel en fonction du remplissage des vols. Il sera ensuite appliqué aux prévisions de flottes à mettre en service et à la gestion de la recette unitaire (le prix de revient moyen d'une place sur un vol).

En cas de grève, « sauve-qui-peut »

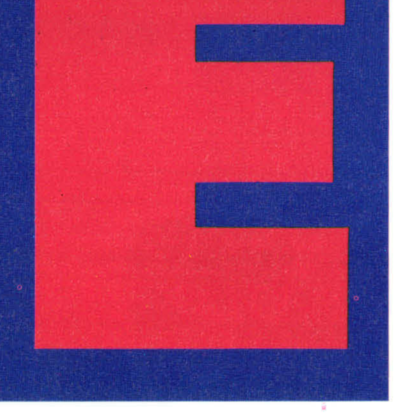
L'impondérable le plus délicat à gérer est la grève... Les divers systèmes mis en place dans les sociétés de transports s'avèrent inutiles. A la SNCF, les réservations sont bloquées et un service minimal est assuré : 75, 50 ou 25 % du trafic selon l'étendue des arrêts de travail.

Pour les compagnies aériennes, deux types de grève se présentent : celle des contrôleurs du ciel et celle organisée par le personnel interne. Dans le premier cas, le ministère des Transports intervient et demande aux compagnies nationales comme Air Inter d'assurer un programme de vols minimal de 10 %. Pour le deuxième cas, l'organisation des vols se complique car un avion ne peut partir qu'avec un équipage au complet, il suffit qu'un seul membre soit en grève pour empêcher le décollage. De plus, on ne peut obliger un non-gréviste à remplacer son collègue en grève. Dans cette situation, les marges de manœuvre sont très faibles et les programmes de vol sont décidés au dernier moment. Un jour de grand départ, la grève devient disproportionnée et impopulaire auprès d'un public moins coutumier des voyages en avions. Air Inter en avait fait l'amère expérience les 31 juillet et 1er août 1987. Grève d'ailleurs jugée illégale par le tribunal de Créteil quelque temps plus tard...

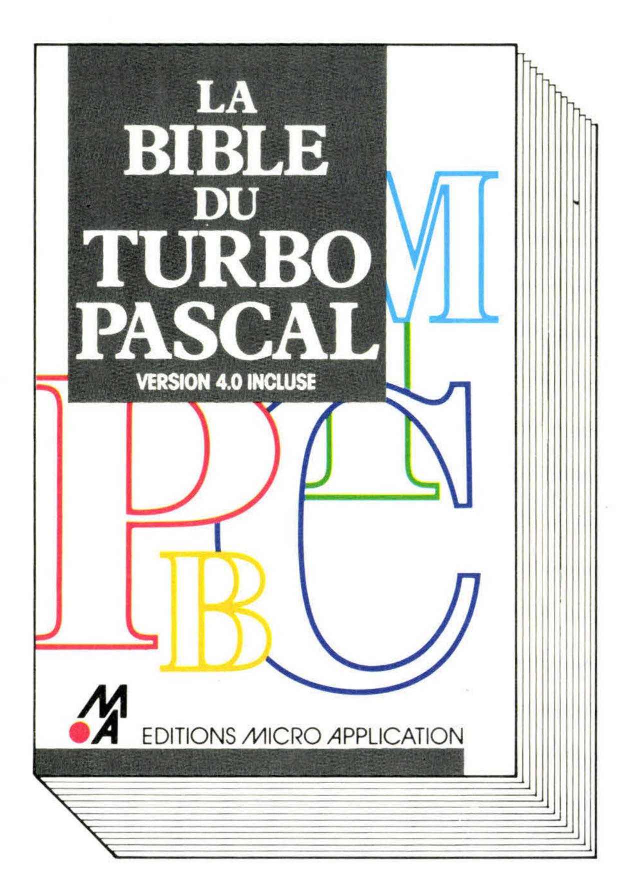


Réservation à domicile par minitel (photo SNCF, J.-M. Fabbro).

Sophie Maréchal



NFIN DISPON



UN OUVRAGE UNIQUE

Pour la première fois réuni dans un seul ouvrage, tout ce qu'il est indispensable de connaître pour profiter au maximum du Turbo Pascal. Toutes vos questions trouveront une réponse, et vous découvrirez vite que ce livre est l'outil idéal pour développer des programmes clairs et performants. Enfin, vous profiterez des dernières évolutions du Turbo Pascal 4.0.

Principaux sujets traités :
· L'éditeur.
· La programmation structurée.
· Bibliothèque de routines : tris, algorithmes de recherche...
· Les accès à MS-DOS et au BIOS en ROM avec exemples d'applications.
· Nombreux programmes source complets (gestion, utilitaires, maths...).
· Turbo Pascal et le langage machine.
· Utilisation du coprocesseur arithmétique 8087/80287.
· Outils et extensions : Turbo Extender, Turbo Debug Plus, ALICE...
· Fonctionnement interne du Turbo Pascal et les différences entre versions 3.0 et 4.0.

Réf. ML 187. 249 F. 680 p.
Le livre et les deux disquettes de programmes : réf. ML 287. 349 F

Un outil de formation puissant et performant, associant livre et disquette. Il vous permet, en exploitant pleinement la complémentarité de ces deux supports, de vous former à votre rythme et en toute efficacité.
Ce livre clair et détaillé vous conduit pas à pas des bases de la programmation binaire jusqu'aux instructions complexes du traitement de chaînes. Chaque chapitre traite d'un thème particulier et est accompagné de plusieurs fichiers de démonstration que vous pouvez étudier grâce au simulateur sur la disquette.
Celui-ci décompose toutes les étapes en vous montrant l'état des registres et en décrivant clairement ce que fait le microprocesseur.
Enfin, plus de 150 exercices vous permettent de faire le point sur les nouvelles connaissances acquises.
Le livre et la disquette : réf. : ML 609. 349 F. 400 p.



BLE : LA BIBLE PC

LA BIBLE PC

EDITIONS MICRO APPLICATION

UN LIVRE ÉVÉNEMENT

C'est la compilation et la synthèse de toutes les informations concernant les PC et compatibles. Le seul livre vous apportant une réponse claire et précise à n'importe quelle question technique. Plus de 800 pages d'informations utiles auxquelles vous aurez désormais accès. La référence absolue de tout programmeur sur PC, XT et AT. La BIBLE PC, un livre événement. Plus de 800 pages et seulement 299 F.

Principaux thèmes :

· Hardware : registres du 8088, contrôleur DMA, timer, contrôleur de disquettes, coprocesseurs arithmétiques, mémoire...
· Types d'interruptions et comment les programmer.
· MS-DOS : structure interne du DOS, entrées/sorties, divers, gestion de la RAM sous DOS...
· BIOS : versions, définition de la configuration, gestion des disquettes, gestion des interfaces, variables...
· Cartes vidéo : monochrome IBM, couleur, Hercules, programmation et accès...
· Programmation simultanée du BIOS, du DOS et du Hardware.
· Programmation en Basic, Turbo Pascal, C et assembleur.
· Index des fonctions du BIOS, des interruptions DOS, des codes scan...

Réf. ML 510. 299 F. 800 p.
Le livre et les 2 disquettes de programmes : réf. ML 610. 499 F.



EDITIONS MICRO APPLICATION

MS 06/88 MICRO APPLICATION
13 rue Sainte-Cécile 75009 PARIS
Tél. (1) 47 70 32 44

REF.	DESIGNATION	PRIX
FRAIS D'ENVOI*		
* recommandé : 40 F.	TOTAL	

Date : ________ Signature :

☐ Mandat ☐ Chèque ☐ Carte Bleue
chèques à l'ordre de Micro Application.

Date d'expiration : ________

Nom : ________

Adresse : ________

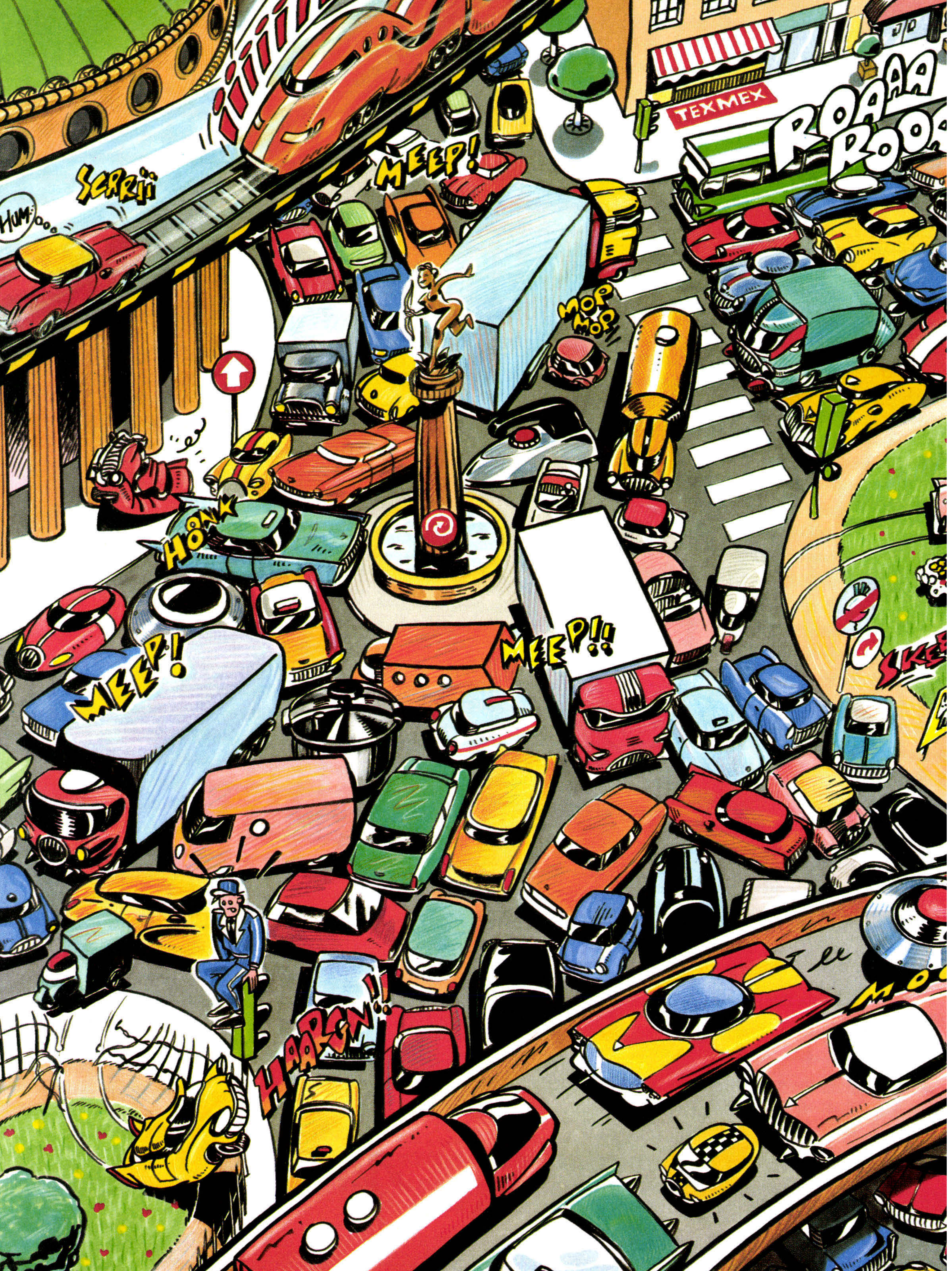
Ville : ________

MS

Gratuit : ☐ je désire recevoir le catalogue 88

LES LIVRES PC MICRO APPLICATION

Diffusion Librairies :
ÉDITIONS RADIO – Tél. : 43 29 63 70
Distribution :
Suisse : MICRO DISTRIBUTION S.A. Genève : Tél. : (022) 41.26.70.
Belgique : EASY COMPUTING Bruxelles : Tél. : 02-660 6390.



SCRRii
HUM...
MEEP!
TEXMEX
ROAAA
MOP MOP
HONK
MEEP!
MEEP!!
HAARGN!!

LES FEUX DE TRAFIC SOUS INFLUENCE

Depuis longtemps, les communautés urbaines un tant soit peu importantes sont confrontées à de sérieux problèmes d'encombrements. Les plus pessimistes prévoient même l'engorgement total de villes comme Paris. Certains préconisent la suppression définitive des voitures en agglomération, il existe toutefois des solutions moins radicales.

Pour ne citer qu'un exemple, des statistiques récentes montrent que plus d'un million de véhicules franchissent les portes de la capitale chaque jour. Les débits aux heures de pointe atteignent à certains endroits 5 000 voitures par heure. Un tel développement de la motorisation a rendu la plupart des systèmes classiques de feux tricolores (c'est-à-dire autonomes) totalement inopérants, bien que l'un de leurs rôles primordiaux ait été, avec la sécurité des usagers, l'amélioration de la circulation urbaine. La saturation est donc très vite atteinte, et se poursuit bien souvent longtemps après les phénomènes qui l'ont causée. Ne voit-on pas fréquemment, aux heures de pointe, les feux se mettre au clignotant et des agents prendre leur relais ?

Le calcul du coût des embouteillages est en général effectué sur une base de 100 F par heure, et l'agglomération de Paris à elle seule totalise 30 millions d'heures perdues par an. Ou plus exactement, pourrait-on dire, « envolées en fumée » : le problème de la pollution devient lui aussi crucial, ainsi que celui du bruit.

Par conséquent, depuis une vingtaine d'années, les mairies s'emploient à résoudre tant bien que mal ces difficultés, par des systèmes de régulation de feux de plus en plus sophistiqués et « intelligents ».

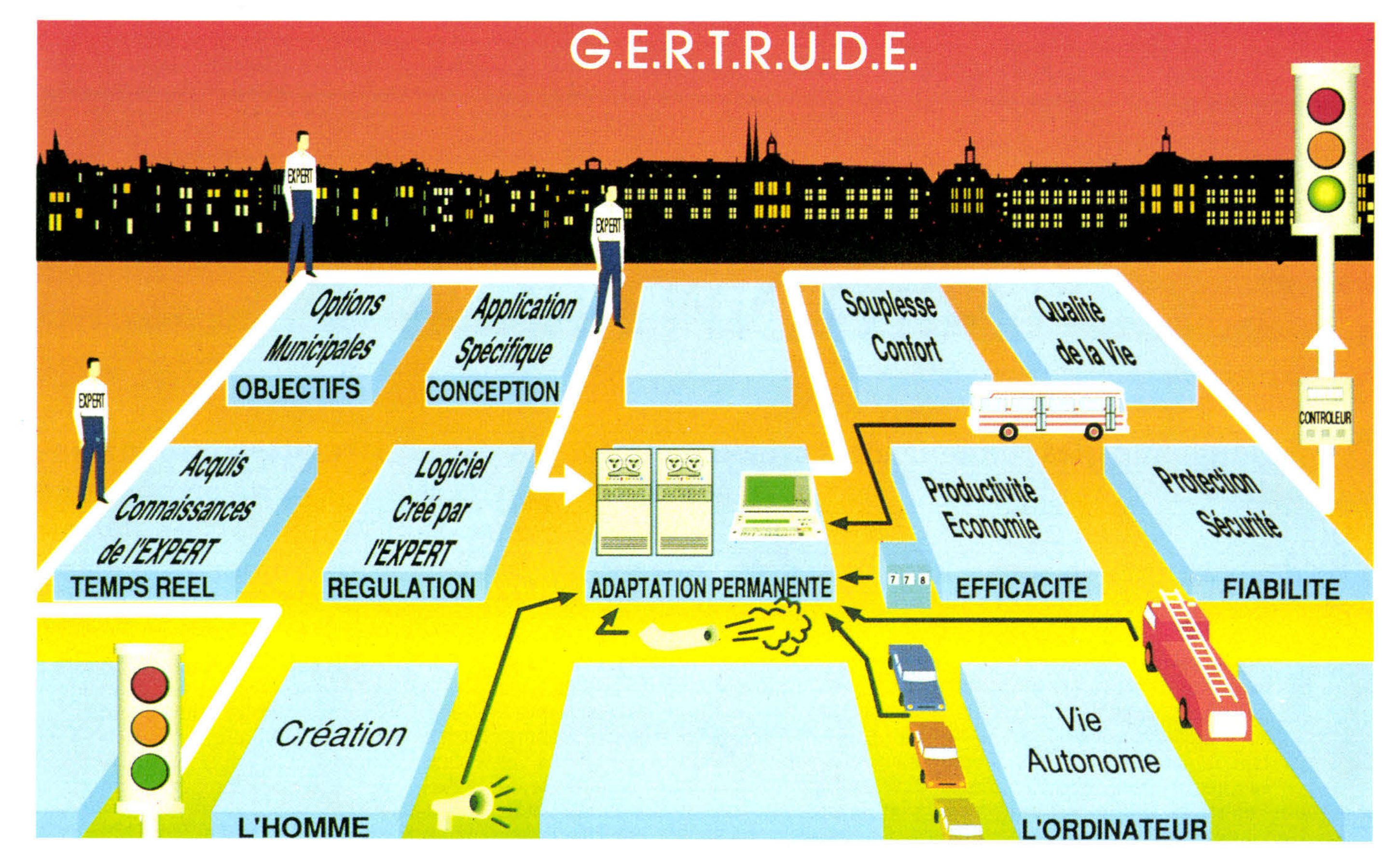
Les bases de l'informatisation

Dans tous les cas, les contrôleurs électromécaniques ou à logique câblée présents à chaque carrefour équipé de feux constituent à eux seuls une première solution d'automatisation. Ils sont souvent aujourd'hui capables de fonctionner de façon coordonnée, du moins sur les axes principaux (mécanismes d'horlogerie réglés manuellement ou synchronisation par impulsion). Toutefois, leur technologie les limite à une utilisation à caractère figé (ondes vertes, etc.), paramétrée manuellement et dépourvue de toute capacité adaptative.

La seconde étape de l'informatisation des carrefours nécessite avant tout que ceux-ci soient équipés de contrôleurs pouvant communiquer aisément avec l'environnement, et le plus souvent basés sur un microprocesseur. D'un emploi beaucoup plus souple, ils sont pourtant restés jusqu'en 1984 minoritaires sur le marché français (communes de plus de 20 000 habitants). En 1985, les recommandations P.I.A.F. (Pilote Informatique d'Armoire à Jeux) sont apparues, dont le but essentiel était la standardisation des communications entre les différents matériels, ainsi que l'élaboration d'un langage commun. Aussi une armoire équipée d'un pilote P.I.A.F. offre-t-elle en principe 24 entrées/sorties, qui autorisent les liaisons avec différents types de capteurs, ainsi qu'avec d'autres contrôleurs. Ses autres spécifications standards comprennent une interface RS 232 C lui permettant d'être reprogrammée à distance par un ordinateur, par minitel ou autre terminal, et dans un dispositif de coordination par radio garantissant une horloge commune à tous les systèmes.

La première application d'un contrôleur





de type P.I.A.F. est le fonctionnement en mode autonome, soit par mise en place de différents plans de feux en fonction de l'horaire, soit par adaptation à des phénomènes aléatoires et locaux (microrégulation).

Une adaptation plus ou moins rapide au trafic

Mais le fait qu'un tel contrôleur puisse utiliser des capteurs tels que les boucles de courant ou les radars le destine tout particulièrement à des systèmes basés sur l'analyse en temps réel du trafic, auquel il peut fournir une « image » de la circulation à intervalles réguliers : débit, taux d'occupation de la chaussée, demandes de passage, véhicules prioritaires tels que les bus ou les voitures de pompiers, etc.

A partir de là, deux méthodes peuvent être mises en œuvre : la première consiste pour l'ordinateur à choisir, parmi des plans préétablis et conservés en mémoire, celui qui est le plus approprié à la situation (Thèbes à Paris, Transyt en Grande-Bretagne, Sigop aux USA). Mais cette solution devient malheureusement vite inopérante en cas de « congestion » du trafic. Le système peut aussi effectuer une adaptation en temps réel de ces mêmes plans, à l'aide d'algorithmes de modulation (système anglais Scoot) : les résultats en sont alors sensiblement améliorés.

Autre dispositif du même type ayant rencontré un grand succès, Gertrude, dont les premières tranches ont été mises en place à Bordeaux il y a déjà quinze ans. Il a donc fait largement ses preuves, et équipe désormais les villes de Lisbonne, Reims, Troyes, Dax, etc. S'il n'est pas à proprement parler un système expert, il le préfigurait déjà à l'époque : il fonctionne en effet à partir d'une base de connaissances plus ou moins spécifique de la ville équipée, mais fondée sur la notion « d'unités de circulation » qui, elle, est relativement universelle, et a permis notamment à Gertrude de s'adapter à d'autres agglomérations. L'unité de circulation ne correspond ni à un nombre de carrefours, ni à une surface, mais est représentative du « rythme de vie » d'un secteur.

Chacune des 26 zones définies actuellement est gérée individuellement par un mini-ordinateur, alimenté toutes les secondes avec les informations fournies par les différents capteurs : boucles électromagnétiques, radars, mais aussi détecteurs d'oxyde de carbone (privilégiés le jour) et de bruit (privilégiés la nuit).

Les résultats de l'emploi de Gertrude sont significatifs : trafic augmenté de 40 à 50 % et temps de parcours moyens divisés par deux aux heures de pointes, gain de carburant estimé à 35 %, pollution due à l'oxyde de carbone réduite de 60 % dans le centre ville, accidents diminués de 35 % entre 1983 et 1987, etc. Il offre aussi bien sûr des facilités pour la circulation des véhicules prioritaires.

L'approche système expert a-t-elle un avenir ?

La seconde méthode se définit comme un véritable système expert en temps réel, *a priori* plus apte à résoudre les problèmes de saturation, et surtout portable plus aisément dans n'importe quel tissu urbain.

L'un de ces dispositifs est celui expérimenté depuis un an dans le centre de Paris (125 carrefours régulés), et basé sur le logiciel Snark. Son principe consiste à observer toutes les 3 minutes l'état du trafic par les méthodes évoquées plus haut et, à partir d'une base de 2 000 faits et de 120 règles générales, à proposer puis à gérer des solutions obtenues par des techniques d'intelligence artificielle.

Toutefois, on peut se demander si son efficacité a réellement convaincu la mairie de Paris : une adaptation de Gertrude est d'ores et déjà à l'étude, dans le but de remplacer le système Snark à l'horizon de 1989. La phase d'expérimentation de ce dernier semble pourtant bien courte pour être réellement significative.

C. Lepecq

JUSQU'OÙ LES ROUTES SONT-ELLES SENSIBLES?

Fin juillet, début août... Quelques millions de Français s'apprêtent de nouveau à essaimer à travers le territoire, les uns comptant profiter de leurs congés le plus vite possible, les autres peut-être un peu moins pressés ? Les médias ont, comme chaque année, baptisé cette effervescence routière le « grand chassé-croisé estival ». Et les communiqués concernant l'état des routes et de la circulation sont devenus, en quelques jours, au moins aussi importants pour le vacancier que les bulletins météo.

Qui n'a pas entendu au moins une fois une journaliste lancer sur les ondes : « Nous sommes en direct du PC de Rosny-sous-Bois », avant de détailler par le menu ralentissements, bouchons, accidents, itinéraires de délestage, conseils à suivre, etc. C'est en effet à Rosny que sont centralisées toutes les informations routières, sous la triple tutelle du ministère des Transports, de la Gendarmerie nationale et de la police. Créé il y a vingt ans maintenant, et hébergé jusqu'en juillet 1987 au sein du fort de la gendarmerie, le Centre national d'information routière vient de s'installer quelques mètres plus loin, dans un bâtiment entièrement neuf offrant davantage d'espace et aussi d'ouverture au public. Nous y avons rencontré Laurent Guillaume, co-responsable du Centre (ministère des Transports) avec le colonel Martin (gendarmerie) et le commandant Georges (police), ainsi que le spécialiste des problèmes informatiques, C. Paquet.



Les nouveaux locaux du CNIR.

Il y a dix ans déjà, les premières opérations « Bison Futé » avaient largement contribué à la prise de conscience de la part des automobiliste, du rôle essentiel que remplissent ces trois administrations nationales. Il convient de rappeler que les 60 millions d'heures perdues dans les bouchons chaque année (dont la moitié sur Paris) représentent un enjeu de quelques six milliards de francs, dépense qui peut être réduite de moitié environ, si seulement 15 % des usagers tiennent compte des communiqués et conseils du CNIR. En revanche, peu de gens savent comment les informations sont réellement acheminées, digérées, analysées, extrapolées avant qu'ils en prennent connaissance.

L'originalité du CNIR réside avant tout dans son organisation (trois services y cohabitent) et son mode de fonctionnement : toutes les tâches opérationnelles y sont assurées 24 heures sur 24, à tour de rôle chaque semaine paf l'un des trois « gérants ». Les gens en uniforme se consacrent plus particulièrement aux travaux « temps réel » qui nécessitent une présence renforcée, tandis que le personnel attaché aux transports est plus orienté vers la conception, l'analyse, la mise en place de systèmes, etc. L'objectif du Centre est de recueillir en permanence et de diffuser le plus rapidement possible, au plus grand nombre, l'ensemble des informations sur l'état des routes. L'apparente simplicité des communiqués qui en émane dissimule une organisation extrêmement ramifiée, et faisant malgré tout aujourd'hui encore une large place à l'élément humain.

La saisie

Pour Laurent Guillaume, le recueil des données est le point conditionnant le plus l'efficacité de l'information, tant en termes de rapidité, que d'exactitude des renseignements fournis. Il s'effectue essentiellement de deux façons.

La saisie manuelle est une méthode qui conserve toujours une importance capitale pour le CNIR. Elle est assurée au niveau local à la fois par les trois administrations impliquées : les Directions départementa-

Encadré 1

Saphir : le réseau embarqué



Terminal Saphir, pose mobile avec écran.

La Gendarmerie nationale se lance sur le terrain de l'informatique déportée, et s'est dotée il y a maintenant deux ans d'un réseau moderne de direction et de commandement. Sur l'ensemble du territoire français, Saphir assure désormais aux brigades, même lorsqu'elles sont en déplacement, l'accès direct aux différents fichiers de données exploités au Fort de Rosny-sous-Bois.

La partie « visible » du réseau est constituée de terminaux spécifiques, dotés d'un écran à cristaux liquides de 16 × 40 caractères, et dont la particularité est de pouvoir être embarqués à bord des véhicules : la transmission des données s'effectue en effet par radio jusqu'aux PC départementaux (« Groupements »), où elle est alors prise en charge par le réseau téléphonique commuté jusqu'au site central de Rosny. La majorité des 30 000 brigades est aujourd'hui équipée de ces postes mobiles, et peut exploiter par un système de masques de saisie différentes applications, dont la recherche judiciaire (Judex) et, dans le cas qui nous intéresse, l'information routière.

Une fois recueillies par les gendarmes, les données ayant trait à la circulation – elles peuvent concerner aussi bien le trafic que les conditions météorologiques ou les accidents – sont donc acheminées jusqu'au Fort de Rosny (où un calculateur baptisé « Sagac » vérifie leur syntaxe), puis « injectées » dans l'application Altaïr/Soupir pour leur exploitation par le CNIR, et éventuellement leur visualisation automatique sur les synoptiques du Centre.

S'il n'est pas un système dédié à l'information routière, Saphir constitue bel et bien un des éléments majeurs des solutions de recueil des données du PC de Rosny-sous-Bois.

les de l'équipement ou leurs subdivisions pour les transports, les commissariats et compagnies de CRS pour la police, enfin les brigades de gendarmerie (**fig. 1**). Ces informations sont alors acheminées par télex ou téléphone vers l'un des sept Centres régionaux d'information et de coordination routières (CRICR), où elles sont compilées, puis retransmises vers le CNIR ou diffusées au niveau régional. Une exception pourtant, celle de la gendarmerie. Ce corps d'armée bénéficie depuis maintenant deux ans d'un réseau de transmission spécifique, baptisé Saphir (**encadré 1**) et dont les éléments de base sont des terminaux informatiques portables, embarquables en véhicules et utilisant des liaisons radio. La saisie automatique repose, quant à elle, sur le SNRD (Système national de recueil de données), qui lui-même s'articule autour d'un certain nombre de « stations de comptage » réparties sur les différentes autoroutes. Celles-ci se composent généralement d'un micro-ordinateur capable de gérer de quatre à huit boucles magnétiques (**voir encadré 3**) qui jouent le rôle de capteurs



Un milliard d'octets en stockage.

sous la chaussée. Ainsi chaque station peut mesurer à la fois le débit de la circulation (nombre de véhicules par unité de temps), le taux d'occupation de la voie (le plus caractéristique de la présence d'un bouchon car à peu près proportionnel à la distance moyenne entre deux véhicules), enfin deux ou trois seuils de vitesse (lorsque les boucles sont doublées) à des fins d'observation et de statistiques. La durée du cycle d'acquisition est de l'ordre du quart d'heure. L'objectif du SNRD est de « dégrossir » la situation nationale, d'évaluer les flux de trafic, et de vérifier si les déplacements sont plus ou moins importants, retardés ou anticipés par rapport aux prévisions.

Le système est complété par des stations de comptage à vocation régionale (Bordeaux, Marseille), ou même départementale (en Haute-Savoie par exemple, l'un des endroits les plus « chauds » en hiver !), où le cycle d'acquisition peut être ramené à 6 minutes.

Enfin, des dispositifs encore plus rapides et précis sont employés au niveau local, pour ce que l'on appelle les « corridors » : entrées des villes, périphérique parisien, etc. Ces systèmes offrent une réponse de l'ordre de la minute, peuvent détecter ou plutôt présumer un incident avec une résolution très importante (les boucles sont placées sur chaque voie tous les 500 ou 1 000 mètres), et sont éventuellement couplés avec un réseau de surveillance vidéo pour confirmation. En revanche, leur exploitation est effectuée sur place par des « PC locaux », qui peuvent alors mettre en œuvre plus rapidement certaines actions spécifiques : évacuation en cas d'accident, affichages exceptionnels sur des panneaux à messages variables, etc.

C. Paquet précise que le système SNRD, développé il y a dix ans, commence à souffrir maintenant d'une certaine hétérogénéité. Les stations régionales sont incompatibles avec leurs homologues nationales, et le contrôle d'un même point par les deux niveaux d'intervention exige le doublement des équipements de mesure. C'est pourquoi le ministère des Transports a d'ores et déjà fixé les spécifications du futur système SIREDO. Les nouvelles stations seront autonomes, compatibles entre elles, et par conséquent consultables indifféremment par des PC locaux, régionaux, ou nationaux

Encadré 2

La route sur Minitel : Bison Futé et les autres

Le service vidéotex du Centre national d'information routière partage le réseau Télétel avec quelques autres bases de données consacrées à la route et à sa pratique. Cette liste vous les présente succinctement.

Association des sociétés françaises d'autoroutes — **36 14 code ASFA**
Informations sur la circulation et les travaux, choix d'itinéraires, ces informations « utilitaires » se complètent de nombreuses rubriques consacrées aux loisirs, aux activités culturelles et aux jeux. A noter également un « test d'alcoolémie ».

DDE de l'Hérault — **36 13 code DESI**
Circulation routière dans l'Hérault : service hivernal, travaux en cours, intempéries, informations sur les transports.

DDE d'Ille-et-Vilaine — **36 14 code EQUIP35**
Informations sur les logements et les transports en Ille-et-Vilaine.

Documentation technique sécurité routière — **36 15 code DTCS**
Ministère de l'Equipement, du Logement, de l'Aménagement du territoire et des Transports : informations du SETRA relatives à l'homologation des équipements routiers, fiches techniques des produits (panneaux à messages variables, produits de marquage, etc.), messagerie.

La Prévention routière Itinéraires — **36 15 code ITI**
Indicateur d'itinéraires routiers ville à ville, ouverture prochaine.

Maxtel Promoroute — **36 14 code MAXTEL**
Informations routières, messagerie, boîte aux lettres, annuaire des transports, dépannage, concessionnaires (abonnement : Eric de Suin, 89, rue Carnot, 92300 Levallois-Perret, tél. : (1) 47.48.09.00).

Ministère de l'Equipement — **36 15 code ROUTES ou BISONFUTE**
Informations sur la sécurité routière dans chaque département, prévisions de trafic, accès aux cols et aux stations de sports d'hiver, conseils de sécurité, jeux.

Promoroute — **36 15 code RELAXMAX**
Circulation et météo routière de l'Officiel des transporteurs, annonces d'emploi classées, messagerie, boîte aux lettres.

Transports routiers — **36 14 code SOPROCER**
Serveur professionnel destiné aux entreprises de transports routiers : banque de données tarifs routiers, statistiques, prix de revient, annuaire, messagerie.



Toute la circulation d'un seul coup d'œil.

reliés en réseau. Les données seront transmises par Transpac plutôt que par le réseau téléphonique commuté. Enfin, le système intégrera un certain nombre de stations plus sophistiquées permettant de « qualifier » la circulation, munies, par exemple, de boucles piézo-électriques pour le contrôle du poids des véhicules, ou encore de capteurs à infrarouges pour la mesure de leur hauteur.

A plus long terme, les perspectives de développement les plus intéressantes semblent être celles offertes par le satellite. En effet, les informations réellement intéressantes pour l'usager sont les temps de parcours, et non pas le fait qu'il y ait ou non un problème. Actuellement, la seule méthode pour les évaluer consiste à « injecter » un véhicule dans le circuit, qui joue le rôle d'une sonde. Ses inconvénients sont bien sûr un coût élevé et une mobilisation importante de personnel. La solution d'avenir est sans aucun doute un système s'appuyant sur des balises de type Argos, qui offriraient la possibilité de repérer la position d'un grand nombre de véhicules. Toutefois, il faudra attendre des satellites ayant une cadence de passage plus élevée : un relevé par heure ou même par demi-heure est préférable afin obtenir des résultats significatifs.

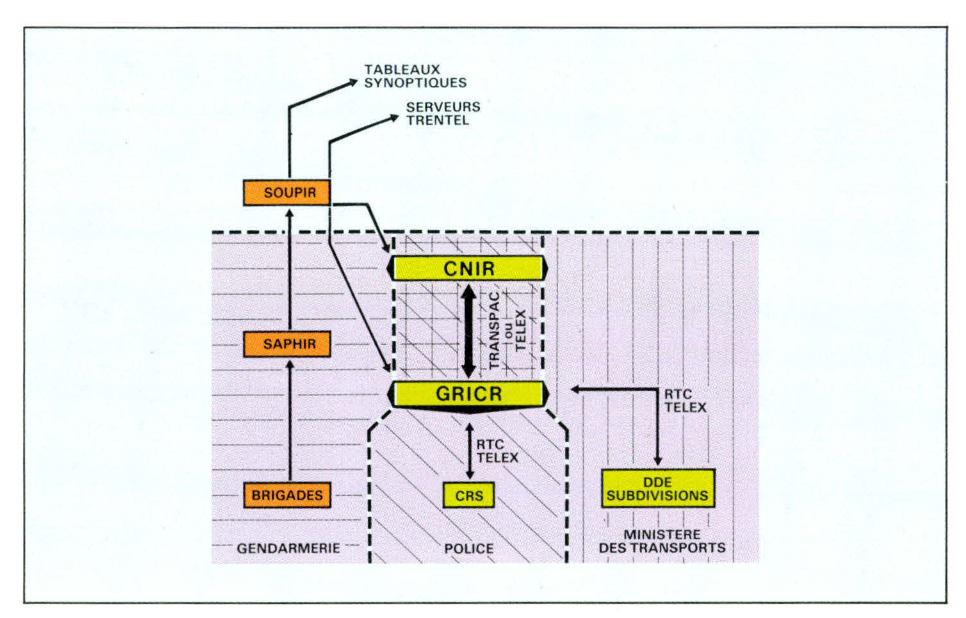
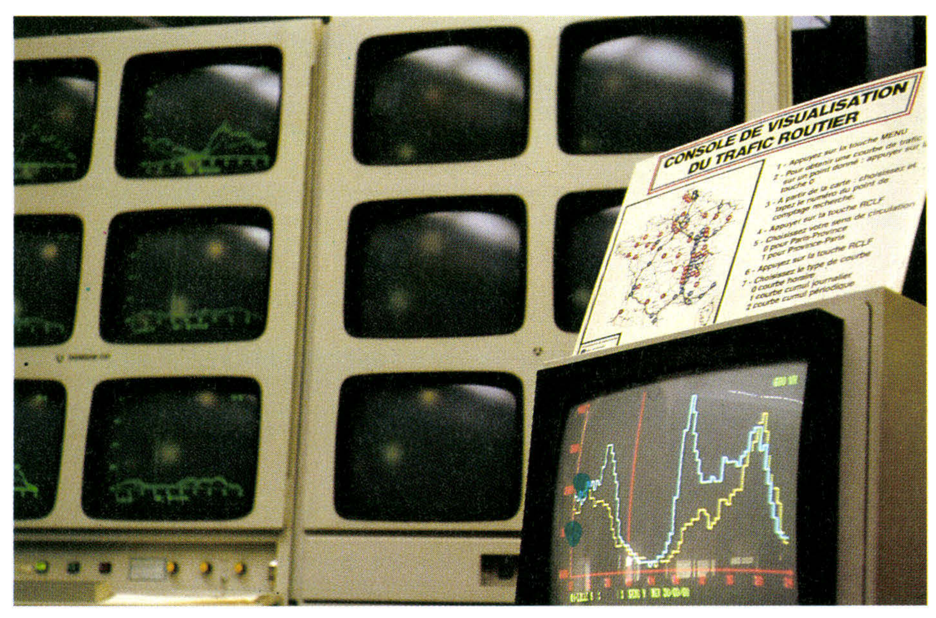


Fig. 1. – Organisation du réseau d'information routier.



Les services Antiope-route.



Visualisation des courbes de trafic.

La centralisation

On a vu que les informations saisies manuellement étaient acheminées en majorité par télex jusqu'au Centre de Rosny. Celles recueillies automatiquement sont transmises par l'intermédiaire du réseau téléphonique commuté. Les PC régionaux appellent chaque station de comptage, pour la consultation et la visualisation immédiate de toutes les données. Puis ils peuvent à leur tour être interrogés, toujours *via* le RTC, par le PC national – qui d'ailleurs, à l'heure ou ces lignes seront publiées, aura quitté le 14ᵉ arrondissement pour s'intégrer au Centre de Rosny. C. Paquet précise enfin que le cycle d'utilisation des informations est très variable : de 24 heures en période « creuse », il peut être réduit à une demi-heure lors des « grands départs » ou d'un événement exceptionnel.

Au sein du CNIR, les données sont centralisées par le système Soupir (prochainement Altaïr sur Transpac) qui, alimenté à la fois par les stations automatiques de comptage, les bulletins de la météorologie, et les messages saisies sur le réseau Saphir de la gendarmerie, assure le routage vers les différentes applications.

La première d'entre elles est en quelque sorte la partie visible de l'iceberg. En liaison avec le système Eclair d'affichage assisté par micro-ordinateur, elle autorise la visualisation immédiate des informations – et leur éventuelle correction – sur les différents tableaux synoptiques et cartes de la salle principale du PC de Rosny.

Non moins importantes sont les applications statistiques et prévisionnelles. En effet, les comparaisons, pour chaque point mesuré, des courbes de débit instantanées avec celles enregistrées à des périodes similaires permet notamment d'affiner les communiqués, ainsi que les modèles « Bison Futé » en ce qui concerne les conseils prodigués aux automobilistes. Ce sont, avec les sondages effectués régulièrement auprès des usagers, les seuls informations disponibles pour prévoir à court terme la situation routière dans un lieu donné.

En général, les usagers prennent connaissance de la somme de données récoltées par l'intermédiaire de la radio et de la télévision. Les principaux médias ont en effet à leur disposition des bureaux permanents leur permettant d'informer leurs auditeurs en direct lorsque cela est nécessaire. Mais bien que leur impact soit incomparable, ils ne constituent pas pour autant les supports privilégiés de diffusion des informations du CNIR. Celles-ci sont également véhiculées par télex ou télécopie vers les administrations (préfectures, ministères), les CRICR, les associations de transporteurs et même prochainement vers la Météorologie nationale, intéressée par la confirmation ou l'infirmation *in situ* de ses prévisions.

Mais depuis que le Centre national a

Encadré 3

La boucle électromagnétique : un standard pour la mesure des informations routières

A première vue, on pourrait croire que le comptage des véhicules sur le réseau routier est assuré au moyen de ces câbles noirs qui traversent parfois la chaussée. Pourtant les tubes pneumatiques laissent aujourd'hui la place à une technologie plus fiable, plus précise et plus discrète.

Le principe de la boucle magnétique est simple : constituée d'un câble électrique noyé dans la chaussée ou collé en surface, et soumis à une oscillation de fréquence comprise entre 50 et 150 kHz, elle agit comme une self et ses caractéristiques (fréquence, phase, amortissement) sont modifiées lors du passage d'une masse métallique importante. Associé à un détecteur, le système peut ainsi produire des signaux logiques « tout ou rien » de durée fixe ou variable, interprétables par une unité informatique.

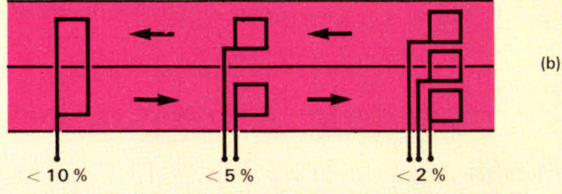
De nombreuses configurations sont envisageables, qui donnent accès aussi bien à des applications de comptage uni – **(fig. A)** et bidirectionnel **(fig. B)**, que de mesure de vitesse **(fig. C)** et de reconnaissance de véhicules imposants (autobus prioritaires, etc.). Les corollaires de ces applications sont bien sûr les statistiques quantitatives, la commande adaptative de feux de carrefours, les rappels de limitation de vitesse, les contrôles d'accès aux autoroutes, la détection d'incidents, etc.

Afin de réaliser des mesures qualitatives, il est nécessaire toutefois d'associer aux boucles magnétiques des dispositifs tels que les capteurs à infrarouge (acquisition de données d'encombrement), ou les câbles piézo-électriques qui délivrent un signal caractéristique du poids de chaque essieu d'un véhicule.

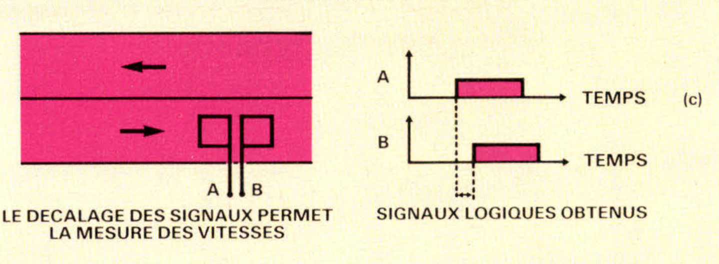
(Documents SETRA, ministère de l'Equipement, du Logement, de l'Aménagement du territoire et des Transports)

(a)

DETECTION DU SENS DE CIRCULATION



COMPTAGE BIDIRECTIONNEL : LE TAUX D'ERREUR DIMINUE EN AUGMENTANT LE NOMBRE DE BOUCLES



LE DECALAGE DES SIGNAUX PERMET LA MESURE DES VITESSES

SIGNAUX LOGIQUES OBTENUS

supprimé son service de réponse téléphonique personnalisée (il est conservé en revanche dans chaque CRICR avec 10 à 15 standardistes présents 24 heures sur 24), les réseaux Antiope et Télétel vont prendre sans aucun doute une importance croissante auprès du grand public. Ces deux supports sont gérés par le serveur Trentel, qui lui-même est alimenté en partie par les données du système Soupir/Altaïr. Il reçoit par ailleurs automatiquement des informations provenant des tableaux synoptiques du CNIR (toutes les 15 minutes), du PC de Créteil (corridors de la région parisienne) et bientôt directement de la Météorologie nationale.

La diffusion par l'intermédiaire d'Antiope est opérationnelle depuis cinq ans, et constitue un des premiers services créés sur ce réseau hybride Télétel/télévision. Les pages d'information sont composées à la fois dans les centre régionaux et à la préfecture de police de Paris, puis contrôlées sur un mur d'images directement au CNIR. Leur mise à jour peut également être effectuée à partir de terminaux connectés sous Transpac. Le principal avantage d'Antiope est la simultanéité de l'information. Plus de 30 000 décodeurs sont actuellement installés en France, et le CNIR a une politique d'encouragement vis-à-vis des sociétés d'autoroutes par la mise en place de bornes publiques d'information Antiope sur les aires de services. En revanche, la limitation intervient au niveau du nombre de pages, qui ne peut raisonnablement dépasser 50 à cause d'une bande passante réduite.

Face à Antiope, le service minitel 36 15 « Route » (ou « Bison Futé », **voir encadré 2**) bénéficie bien sûr de l'interactivité, mais ne dispose que de 200 voies d'accès. Il faut reconnaître toutefois que c'est une configuration relativement confortable. Outre les prévisions de trafic annuelles et détaillées, le service offre des informations météorologiques, sur les accès des cols et des stations de ski, ainsi que différentes rubriques d'actualités ou renseignements plus spécifiques (adresses utiles, poids lourds, essence, sécurité, etc.). Télétel Route est également diffusé en interne pour des modifications ou des mises à jour éventuelles.

En ce qui concerne le développement de supports de diffusion aujourd'hui encore d'avant-garde tels que RDS, Atlas, Prometheus, etc., qui pourraient recevoir des informations concernant l'état du trafic routier, Laurent Guillaume émet certaines réserves. Il souligne notamment que la saisie des informations devra être d'autant plus précise que l'information transmise à bord des véhicules sera immédiate, et insiste sur l'importance capitale que possèdent les systèmes d'acquisition, qu'ils soient automatiques ou pas.

La solution qu'il entrevoit réside non seulement dans le repérage par satellite (qui permettrait comme on l'a vu précédemment de prévoir les temps de parcours), mais surtout dans la possibilité pour l'usager de donner lui-même des informations au système, comme le signalement d'un accident...

L'information embarquée pourrait donc s'étendre aussi à la « saisie embarquée », seul moyen selon lui d'améliorer l'immédiateté et l'efficacité des renseignements, une des préoccupations majeures du CNIR de Rosny.

Un autre axe de développement, enfin, semble se préciser avec la norme européenne RDS concernant l'utilisation des sous-porteuses FM pour la transmission de données.

Une partie est en effet déjà réservée à la diffusion d'informations routières sous forme codée, et des discussions sont actuellement en cours aux niveaux international et européen pour définir les spécifications de ce codage.

C. Lepecq

QUAND LES PUCES ENVAHISSENT LE NAVIRE

Les systèmes d'aide à la navigation ne se substituent pas au marin, mais ils lui fournissent une aide précieuse.

Les systèmes de traitement de l'information ont le pied marin. Après avoir été dans un premier temps accueillis dubitativement par les loups de mer, les calculateurs embarqués à bord des bateaux à voile sont donc reconnus comme des équipiers précieux. Leur présence est devenue familière sur les navires de plaisance, comme en témoigne la largeur de l'éventail de produits d'« électronique embarquée » disponible sur le marché : du simple loch digitalisé (précis au dixième de nœud) jusqu'à la centrale de navigation (surclassant le plus fin barreur), la micro-informatique marine est beaucoup plus qu'un « must ». Dans le monde de la voile où fiabilité et prudence se conjuguent étroitement, elle s'est imposée comme un nouvel élément de la sécurité sur l'eau.

Les systèmes de traitement de l'information sont entrés dans les bateaux par la grande porte. Etrennée sur le banc d'essai difficile de la course au large, l'informatique marine ne se contente pas d'assister le *skipper* dans des tâches fastidieuses – calcul des coordonnées du bateau à partir d'observations faites sur les astres. Les calculateurs de bord sont aujourd'hui à même d'optimiser la progression du navire en recommandant un changement de cap de quelques degrés ou un réglage des voiles plus lâche.

Des aides précieuses

Les plaisanciers ont accueilli ces systèmes informatiques comme des aides précieuses. Certaines des informations affichées sur les écrans de ces calculateurs rivalisent en finesse avec le sens marin le plus aiguisé. Régie par des phénomènes physiques simples, la logique toute rigoureuse du savoir nautique s'accommode bien d'une modélisation sur micro-ordinateur.

Stratégie oblige : la centrale de navigation – calculateur dédié ou micro-ordinateur marinisé – trône à une place de choix dans le carré. Mais, soigneusement abrité près de la table à cartes, le calculateur n'est qu'un élément du système de navigation. Utilisant les données de plusieurs capteurs (anémomètre, girouette, loch de vitesse...), le microprocesseur contrôle, calcule, analyse les différentes informations avant de les transmettre aux répétiteurs répartis aux endroits stratégiques du bateau. Vitesse et direction du vent, vitesses de déplacement, calcul de position, régime du moteur, profondeur... L'ordinateur peut gérer la plupart des paramètres nécessaires à la bonne marche du bateau. Ces paramètres sont importants : la tâche principale du *skipper* consiste à suivre leurs variations. Et les sauts technologiques n'y ont rien changé.

Aide à la navigation

Après avoir égréné les nœuds le long de la corde de son ancre flottante, le marin a suivi sa vitesse sur un compteur mécanique. Le remplacement des aiguilles des cadrans analogiques par un affichage numérique a constitué une des premières incursions de l'électronique dans le monde de la voile. Mais il ne s'agissait encore que d'un traitement électronique d'un signal simple.

La première véritable application informatique qui s'est développée à bord des bateaux à voiles fut l'aide à la navigation. Tâche capitale : c'est elle qui permet au plaisancier de repérer sa position sur le globe terrestre. Les principes de la navigation astronomique sont connus depuis fort longtemps. Ils n'en restent pas moins d'une exécution délicate. Après avoir relevé grâce à son sextant – si la visibilité et l'état de la mer le permettent – la hauteur d'astres dans le ciel, le navigateur doit encore exploiter le résultat de ses observations. Une suite d'opérations simples, dont le charme rivalise avec les plaisirs d'un calcul fiscal.

De petites calculatrices électroniques programmables se sont chargées de la navigation astronomique. Elles furent les premières unités de calcul à obtenir droit de cité à bord. Un système plus perfectionné de navigateurs par satellites leur a rapidement succédé.

Le premier de ces systèmes, nommé Transit, est composé de six satellites en révolution autour de la Terre, à environ 1 100 kilomètres d'altitude. Chacun des satellites émet toutes les deux minutes un message donnant les corrections nécessaires pour définir sa position exacte. A la réception du message, un récepteur situé à bord des embarcations effectue une mesure de décalage de fréquence dû à l'effet Doppler pour définir sa position (l'effet Doppler correspond à une variation de fréquence se produisant lorsque la vitesse relative entre l'émetteur et le récepteur augmente ou diminue).



Un sondeur M700 (doc. Plastimo).



Un sondeur Maxim (doc. Plastimo).



Un sondeur Marinetek (doc. Plastimo).

Utiliser les satellites

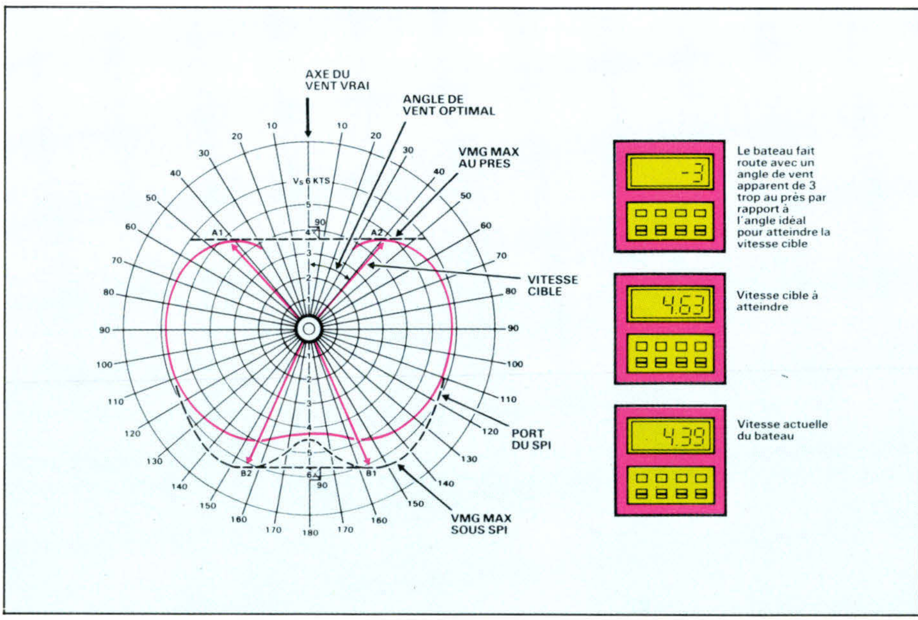
Ce système Transit est aujourd'hui condamné. Il fonctionne pourtant très bien mais ne communique au mieux qu'un point par heure. Les récepteurs de son successeur, le GPS, sont prêts, bien que tous les satellites du système ne soient pas encore en place. Ils devraient l'être en 1995, donnant alors la possibilité de disposer d'un point permanent d'une précision extraordinaire partout à travers le monde.

La vocation militaire du système GPS (développé par les Américains, il guiderait un missile avec une précision de deux mètres) n'est cependant pas sans inquiéter les civils qui ont mis sur pied leurs propres systèmes de radionavigation terrestres (Decca et Loran C). Ces systèmes sont basés sur des principes similaires à ceux de la navigation par satellites : mesures de la différence de phases ou de temps entre les émissions de la station maître et des « esclaves ». Ce sont aujourd'hui des éléments d'accastillage courants.

L'informatique et les télécommunications nous ont habitués à les voir marcher de pair sur le plancher des vaches. Il en est de même sur l'eau. Les antennes des navigateurs par satellites et celles des radios



Une centrale de navigation (doc. Plastimo).

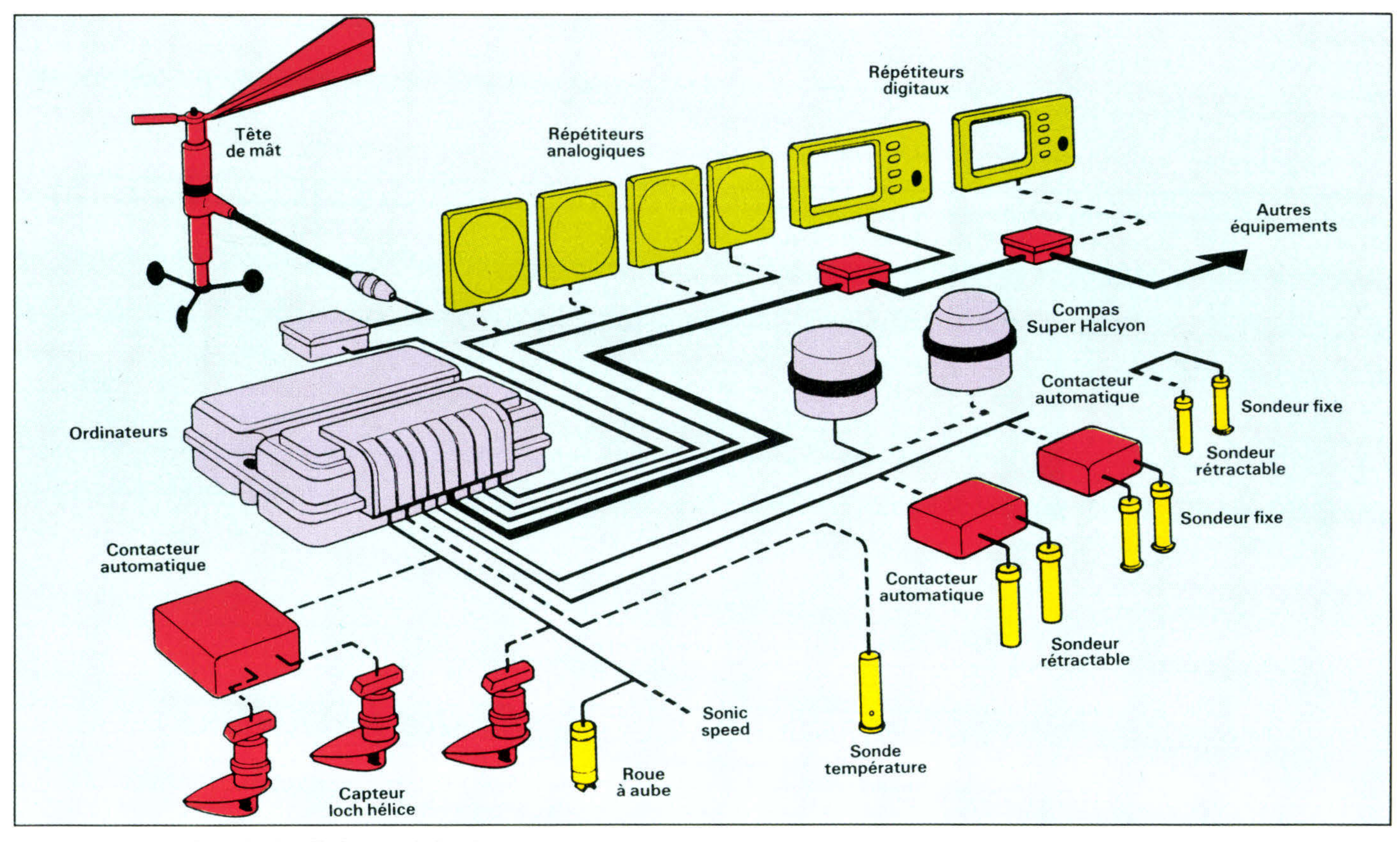


Hercules 390 : atteindre la vitesse cible.

VHF se sont perchées de concert au sommet des mâts des voiliers avant de s'intégrer toutes les deux dans un système de navigation complet. Ce dernier peut recevoir des informations de l'extérieur (émissions de radio, de signaux, fichiers de prévisions de cartes météo), il en collecte à bord (vitesse, rendement des voiles) et en déduit les meilleures options. Le cap retenu peut même être atteint sans intervention humaine ; le pilote automatique interfacé avec le calculateur est relié à la banne.

Rester vigilant

Le savoir du marin, l'opérateur du véhicule à voile, serait-il alors devenu superflu ? Certainement pas. Si l'ordinateur est une



Le nouveau système de navigation Hydra 330 de Brookes et Gatehouse-GME.

aide à la navigation fantastique, il ne se substitue pas à un *skipper.* Aussi sophistiqué qu'un système puisse être, il n'est pas à l'abri d'une antenne mal orientée, d'une roue à aubes encrassée, d'une panne de batterie. **Rester vigilant est la règle.**

Deuxième handicap d'un système de navigation confronté à un vieux loup de mer : la complexité des situations qu'il lui faut gérer. Comme cela se passe dans de nombreux autres domaines, le raisonnement et le comportement d'un homme à la barre ne peuvent pas – encore ? – être générés par un ordinateur. La mer est un environnement complexe et la finesse de l'esprit humain n'est pas de trop pour s'y déplacer.

La fonction principale des produits de micro-informatique marinisés est d'ailleurs sans équivoque. Ils ne prétendent pas être des systèmes experts. Conçus et agencés comme des aides à la navigation, ils ne débordent pas de leur rôle. Ils le jouent en revanche à la perfection. Prenons l'exemple courant de la recherche d'un compromis cap/vitesse optimale : un bateau qui veut atteindre un but peut opter entre différentes trajectoires pour s'y rendre. Selon l'axe de sa progression, il sera exposé au vent de façon variable au cours de ces différents trajets. Mais, par ailleurs, un

Des systèmes de radionavigation pour tous les goûts

– La navigation par satellites a un énorme avantage : elle assure une couverture mondiale (le récepteur de bord utilise les signaux émis par des satellites). Le système Transit regroupe six satellites. La position est déterminée entre 0,2 et 0,5 mille par l'observation d'un seul satellite. La moyenne est de seize points par 24 heures sous nos latitudes. Le GPS *(Global Positionning System)*, de son côté, est théoriquement composé de dix-huit satellites. Par l'observation de deux à trois satellites, il est possible de faire un point toutes les 0,9 seconde à 20 mètres. La couverture actuelle est de 12 à 18 heures par jour (en attendant la mise en place de tous les satellites).

– Dans le système Decca, le récepteur calcule les différences de phase entre les émissions qu'il reçoit de la station maître et celles des trois stations esclaves. L'émission est permanente. La portée pratique est de 240 milles de la station maître. La couverture va du Cap Nord à Gibraltar (avec seulement un trou dans le golfe de Gascogne) pour nos régions. La précision oscille de 50 à 400 mètres.

– Le système Loran C permet de mesurer la différence de temps entre les émissions de la station maître et des esclaves. L'émission, là aussi, est permanente. La portée pratique est de 1 000 milles. Loran C couvre la Méditerranée plus la Norvège en Europe. La précision est supérieure à 500 mètres.

Anémomètre à main électronique.

bateau n'avance pas à la même vitesse s'il prend le vent « dans le nez » ou de côté. Suivre la ligne droite reliant un point à un autre n'est de ce fait pas nécessairement la façon de procéder la plus rapide. Il faut faire un compromis entre le cap et la vitesse pour définir le trajet théorique le plus rapide. L'ordinateur s'acquitte fort bien de cette tâche : c'est la fonction VMG *(Velocity made good)* proposée sur la plupart des centrales de navigation.



La série 2000 de Plastimo-Navstar : « Où suis-je ? » (doc. Plastimo-Navstar).

Les centrales de navigation jugent vos réglages

Mais le système ne s'arrête pas là. Après avoir calculé le meilleur parcours théorique, les centrales de navigation les plus élaborées (Plastimo, Brookes and Gatehouse distribué par GME) peuvent juger vos réglages : c'est la fonction rendement, exprimée en pourcentage, qui donne le rapport entre la vitesse mesurée et la vitesse théorique.

L'appoint apporté par les systèmes de transmission est précieux. Le navigateur n'est plus isolé sur son embarcation. Il peut dialoguer par la voix (VHF, BLU, Satcom) mais il peut aussi se faire communiquer des fac-similés, télex ou des fichiers de prévision météorologiques pour procéder à des calculs d'optimisation de routes.

La navigation assistée par ordinateur est devenue une réalité. Le constructeur de Bayonne Informatique et Mer ne propose-t-il pas sur Macintosh une véritable station intégrée de navigation ? Toutefois, même si les moniteurs vidéo de cartes machines venaient à supplanter les cartes sur support papier, la pratique et le plaisir de la voile reposeront encore longtemps sur le bon sens.

Antoine Schoen

LA QUALITÉ.

HD MicroSystèmes®

42 42 55 09



Télex 614 260. Fax 47 60 23 41
67 rue Sartoris 92250 La Garenne Colombes

A 2 minutes de la Défense
Ouvert du lundi au vendredi 9 h 30 à 13 h & 14 h à 19 h 30
Samedi fermeture à 18 h

MICRO INFORMATIQUE FAMILIALE & PROFESSIONNELLE.

HDM AX6 compatible AT3
HDM AX7 386 16/20 MHz

Livrés avec MS DOS 3.21
et GW BASIC en français.
Contrat de maintenance sur site.
Garantie 1 an.

HDM X5-1 compatible XT



- **HDM AX7 386** Ø
  16/20 MHz, 2 Mb RAM, ext à 8 Mb sur la carte
  autres caractéristiques identiques à AX6-2
- **HDM AX6-1 : SUPER PROMO**
  Carte mère Turbo 6, 8 ou 10 MHz
  8 slots d'extensions. 512 K RAM ext. à 640 K/1 Mb
  Contrôleur floppy/disque dur
  Lecteur de disquette 1,2 Mb MITSUBISHI
  Disque dur 20 Mb. Carte graphique CGA ou MGP
  Port joystick, light pen
  Carte RS232 (2 ports) et parallèle
  Clavier Azerty 102 touches comp. AT3
  Alimentation Seasonic 180 W. Manuels.
- **HDM AX6-2** avec disque dur 40 Mb : Ø
- **HDM AX6-3** avec disque dur 80 Mb : Ø

- **HDM X5-1 : SUPER PROMO**
  Carte mère Turbo 8/4, 77 MHz
  8 slots d'extensions. 256 K RAM ext. à 640 K/1 Mb
  Lecteur de disquette 360 K MITSUBISHI
  Carte contrôleur. Carte graphique CGA ou MGP
  Port parallèle, light pen, port joystick
  Clavier Azerty 102 touches comp. XT/AT
  Alimentation Seasonic 150 W. Manuels
- **HDM X5-2** avec carte multi I/O : Ø
- **HDM X5-3** avec carte multi I/O et disque dur 20 Mb : Ø

ATARI

toute la gamme 520 ST, 1040, MEGA ST, tous les périphériques.

PROMO

- Ø Kit contrôleur et disques durs 20, 30, 40, 80 Mb
- Ø Hard card 20, 30, 40 Mb

CARTES MÈRES

PROMO	AT 386, 16 MHz, format XT, 2 Mb RAM, ext à 8 Mb sur la carte
4 900 F	TURBO AT 6/8/10 MHz, 1 Mb RAM avec 512 K
1 590 F	TURBO XT 4. 77/8 MHz, 640 K RAM avec 256 K

CARTES D'AFFICHAGE

690 F	Multi MGP Turbo 720 x 348, port // port joystick, light pen
590 F	Multi CGA Turbo 640 x 200, port // port joystick, light pen
Ø	Graphique couleur EGA courte 600 x 350 64 couleurs comp EGA/CGA/MDA, 256 K RAM
2 890 F	Super PGA 800 x 600; PGA/EGA/CGA Hercules autoswitch, 132 col x 44 lignes, 256 K RAM, TTL, programmable par soft
1 590 F	Multi affichage (CGA/MGP) et multi IO

CARTES D'EXTENSION MÉMOIRE

990 F	128 K courte pour AT sans RAM
690 F	576 K courte sans RAM
6 490 F	512 K RAM/EPROM; CMOS, sauvegardée ext. 1,5 Mb avec prog EPROM, sans RAM
1 290 F	2 Mb pour XT/AT, «extended», sans RAM
1 490 F	2 Mb pour XT/AT, «expanded», sans RAM
1 590 F	2.5 Mb pour AT, «extended», sans RAM
1 690 F	3 Mb pour AT, «extended», sans RAM

CARTES D'ENTRÉES/SORTIES

990 F	Multi I/O (1 //, 2 RS 232, horloge, joystick, contrôleur de drives) avec câbles
890 F	I/O plus II courte (1 //, 2 RS 232, horloge, joystick)
450 F	Horloge calendrier sauvegardée par batterie
490 F	Extension joystick 2 ports
250 F	Parallèle type Centronics
950 F	Entrées/Sorties (8255), 48 E/S 3 timers

CARTES CONTROLEURS

490 F	de drives 360 K pour XT, avec câble
890 F	de drives 360 K/1.2 Mb pour XT/AT avec câble
1 590 F	WESTERN DIGITAL floppy (1.2 Mb/360 K) disque dur 10 à 70 Mb pour AT, avec câble
890 F	WESTERN DIGITAL, disque dur 20, 40 Mb, avec câble
990 F	disque dur RLL, 20, 40 Mb, avec câble (Taiwan)

CARTES INDUSTRIELLES HQ POUR XT, AT, 386

Ø	AT industriel, boîtier IP
Ø	Carte mère AT périphérique
Ø	Back plane AT, 8 slots
3 150 F	DMP05A 3 sorties D/A 12 bits, 8 entrées A/D 12 bits 1mS/voie
3 370 F	DMP05B idem version 4/20 mA
4 700 F	DMP11A 8 entrées A/D, 12 bits, 35 μS/voie
4 870 F	DMP11B idem version 4/20 mA
1 990 F	DMP12 conversion A/D, 12 bits, 8 entrées différentielles 4-20 mA
1 990 F	DMP13 conversion A/D, 12 bits, 16 entrées différentielles 1-4,96 V
2 140 F	DMP7 16 sorties sur contacts relais Reed
3 990 F	DMP23 32 sorties sur contacts relais Reed
3 320 F	DMP14 thermo couple JTK BRS
1 725 F	DMP8 16 entrées isolées par opto-coupleur
1 660 F	DMP19 16 sorties isolées par opto-coupleur
1 990 F	DMP9 64 entrées/sorties TTL
1 970 F	DMP20 8 modules E/S (SSR) p. carte 64 E/S TTL
2 290 F	Lecteur de code barre (UPC, EAN, JAN)
3 190 F	Carte GPIB IEEE 488
670 F	Option PASCAL ou C pour carte GPIB
250 F	Carte prototype pour AT
190 F	DMP16 carte prototype pour XT
490 F	DMP18 carte prototype p. AT, décodage adresse
1 000 F	DMP17B carte 3 slots d'extensions AT carte prolongateur de slot
790 F	DMP21B carte 3 slots d'extensions XT avec carte prolongateur de slot

MS 06/88

BON DE COMMANDE

à retourner à HD Microsystèmes 67 rue Sartoris 92250 La Garenne Colombes



Nom .... Prénom ....

Société .... Fonction ....

Adresse ....

Désignation	Nombre	Prix total
Forfait port jusqu'à 5 kg (au dessus nous consulter)		40 F
Ci-joint mon règlement de	Total	

Contre remboursement : frais de CR et port en sus

☐ Je désire recevoir une documentation complète, je joins 10 F en timbres.



/ous souhaitez recevoir une locumentation complète sur les ›ublicités et nouveaux produits ›résentés dans ce numéro :

Il vous suffit pour cela de **cercler** sur la :arte « Service lecteurs » le numéro de code :orrespondant à l'information souhaitée et l'indiquer très lisiblement vos coordonnées.

Adressez cette carte affranchie à MICRO-SYSTÈMES qui transmettra toutes les de-nandes, et vous recevrez rapidement la do-:umentation.

La liste des annonceurs, l'emplacement de eur publicité et leurs numéros de code sont éférencés dans l'index ci-contre.

Pour remplir la ligne « secteur d'activité » et « fonction », indiquez simplement les nu-néros correspondants en vous servant du ableau ci-dessous.

Secteur d'activité :

Recherche : 0
Enseignement : 1
nformatique-Micro-informatique : 2
Electronique-Electrotechnique-
Automatique-Robotique.............................. 3
SSCI-OEM 4
Aéronautique : 5
Fabrication d'équipements ménagers : 6
Profession libérale : 7
Maintenance : 8
Autre secteur : 9

Fonction :

Direction : 0
Cadre : 1
ngénieur : 2
Technicien : 3
Employé : 4
Etudiant : 5
Divers : 6

SIMPLE, PRATIQUE, CONOMIQUE

n un seul geste, ous recevrez chez ous, pendant un an, otre revue dès sa arution et vous ous offrirez même n mois de lecture ratuite ! lors, n'hésitez plus, bonnez-vous !

Micro-Systèmes
1 an - 11 numéros
France : 277 F
Etranger : 442 F

SERVICE LECTEUR MICRO-SYSTEMES N° 87

Pour être rapidement informé sur nos publicités et « nouveaux produits », remplissez cette carte. (Ecrire en lettres capitales).

Nom : ______ Prénom : ______
Adresse : ______
Code postal : ______ Ville : ______
Pays : ______ Secteur d'activité : ___ Fonction : ___
Société : ______ Tél. : ______

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275
276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375
376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400

BULLETIN D'ABONNEMENT

Ecrire en CAPITALES.
N'inscrire qu'une lettre par case. Laisser une case entre deux mots. Merci.

Nom, prénom

Adresse

Code postal ______ Ville ______

MO 87

A retourner accompagné de votre règlement à *Micro-Systèmes* service abonnement 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Veuillez m'abonner à *Micro-Systèmes* pour une durée de : 1 an (11 numéros)

à partir de votre numéro du mois de..................

Ci-joint mon règlement par

☐ Chèque postal ou bancaire

☐ Mandat lettre

☐ Carte bleue nº

Date d'expiration :

Signature

à l'ordre de *Micro-Systèmes*

Petites Annonces — MICRO SYSTEMES

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées :

Nom ______ Prénom ______
Adresse ______
Code postal ______ Ville ______

Et la rubrique dans laquelle vous souhaitez voir paraître votre petite annonce :

☐ VENTES de matériel ☐ ACHATS de matériel
☐ PROGRAMMES (ventes, achats, échanges) ☐ DIVERS

LE TEXTE DE VOTRE ANNONCE : remplissez les cases en caractères d'imprimerie en laissant une case blanche entre chaque mot. N'oubliez pas de mentionner vos nom et adresse et/ou votre numéro de téléphone.

Complétez également le verso de cette carte, S.V.P.

Affranchir ici



S.P.E. Publicité
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

Carte à joindre au règlement et à adresser à :

MICRO-SYSTÈMES
Service des abonnements
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France



☐ Je vous adresse ci-joint la somme de **150 F** TTC

par ☐ chèque postal

☐ chèque bancaire

☐ mandat-lettre

à l'ordre de MICRO-SYSTEMES

☐ Je suis abonné à Micro-Systèmes et je déclare n'avoir pas encore bénéficié de votre offre d'une petite annonce gratuite depuis le 1er janvier 1988.

Collez ici

l'étiquette d'envoi

de votre Micro-Systèmes

Je vous adresse ci-joint une ou plusieurs facture(s) et/ou garantie(s) du matériel (hard ou soft) que je désire vendre :

☐ oui ☐ non

Date :

Signature :

Réservé à la rédaction

Votre petite annonce est à adresser à :

MICRO-SYSTEMES, Service des Petites Annonces
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris



SIMPLE, PRATIQUE, ECONOMIQU

En un seul gest vous recevrez che vous, pendant un a votre revue dès s parution et vou vous offrirez mêm un mois de lectu gratuite !
Alors, n'hésitez plu abonnez-vous !

OFFRE SPECIALE D'ABONNEMEN

Micro-Systèmes
1 an - 11 numéros
France : 277 F
Etranger : 442 F

ALORS, N'HESITEZ PLUS!

Pour vous abonner à M cro-Systèmes, utilis notre carte d'abonn ment. *Micro-Systèm* est là pour vous conse ler et vous informer s tout ce que la micro-i formatique peut cons tuer de nouveau po vous. Ne manquez pl votre rendez-vous av *Micro-Systèmes*. Abo nez-vous dès maintena et profitez de la rédu tion qui vous est offert

CARTES DE COMMUNICATION

790 F	RS 232, 2 ports et parallèle pour AT
✆	Série boucle de courant
790 F	Série RS 422
350 F	série RS 232, 2 ports (1 optionnel)
1 590 F	série RS 232, 4 ports avec câble
1 800 F	série RS 232, 8 ports avec câble
3 990 F	Carte midi avec soft et manuel
990 F	Modem HDCOM V23, 75/1200 retournable, micro serveur, compatible Hayes
✆	Modem NIAGARA V21, V22, V22 bis, V23, V25
✆	Modem AMAZONE 2400 bauds, V21, V22, V22bis, V23, prise V24
✆	Modem et répondeur enregistreur électronique
2 250 F	Réseau local 255 postes, liaison RS 422, 1 Mb/S, accès CSMA/CD, topologie en bus comprenant carte HD NET et câble
1 950 F	Logiciel et manuel, 1 seul nécessaire/installation

CARTES DE PROGRAMMATION

1 590 F	d'EPROM (2716 à 27128)
1 790 F	4 EPROMS simultanément (2716 à 27256)
3 290 F	10 EPROMS simultanément (2716 à 27512)
3 800 F	de PAL (MMI, NS, TI...)
3 800 F	de PROM (MMI, NS, TI, S...)
2 800 F	de 87xx (41A, 42, 48H, 49H)

CIRCUITS IMPRIMÉS NUS

150 F	Carte mère TURBO 1 Mb
70 F	Carte contrôleur de drives ou carte monochrome ou carte MGP ou CGA ou parallèle ou RS 232 ou multifonctions 384 K ou multi I/O
190 F	Carte programmateur d'EPROM

MONITEURS

890 F	12" PHILIPS ambre ou vert, vidéo composite
1 290 F	12" AOC MM211 ambre, socle orientable entrée TTL, haute résolution 1000 lignes au centre
1 390 F	12" MM211R paper white
2 690 F	14" PHILIPS coul. 600 x 285, pitch 0,42, inclin.
4 590 F	14" AOC CM 312 coul. EGA/CGA, haute résol. 720 x 350, pitch 0,31, anti-reflet, socle orientable
6 200 F	14" NEC multisync II, PGA, VGA, EGA, CGA sur socle
28 900 F	20" NEC multisync XL, 1024 x 768, TTL et analogique, 21,85 kHz à 50 kHz, sur socle
✆	Filtre d'écran carbone 12" ou 14"

CLAVIERS, SOURIS, SCANNERS

790 F	Clavier AZERTY 5060, look AT comp. XT/AT
890 F	Clavier AZERTY 5161 102 touches, curseurs séparés, 12 touches de fonctions, comp. XT/AT
190 F	Kit de cabochons QWERTY pour 5060 ou 5161
990 F	Souris comp. Microsoft RS 232, sans alim.
1 890 F	Souris Microsoft (RS 232)
2 990 F	Handy scanner, scanner de poche 200 dpi
22 400 F	Scanner MIKROTEK MSF300C, 300 dpi, 64 niveaux de gris
41 000 F	Scanner MIKROTEK MSF300G, 300 dpi, 256 niveau de gris

LECTEURS DE DISQUETTES, DISQUES DURS SAUVEGARDES, DUPLICATEURS

990 F	Lecteur de disquettes 360 K MITSUBISHI
1 290 F	Lecteur de disquettes 1,2 Mb MITSUBISHI
2 990 F	Lecteur externe 360 K 5"1/4 pour PS2
3 900 F	Lecteur externe 1.2 Mb 5"1/4 pour PS2
1 190 F	Kit complet lecteur 720 K, 3"1/2
1 490 F	Kit complet lecteur 1,4 Mb, 3"1/2
1 990 F	Disque dur 20 Mb SEAGATE
2 190 F	Disque dur 30 Mb SEAGATE
9 600 F	Disque dur 80 Mb 28 mS SEAGATE
4 490 F	Sauvegarde interne 40 Mb, XT ou AT
5 900 F	Sauvegarde interne 60 Mb avec contrôleur
6 500 F	Sauvegarde externe 60 Mb avec contrôleur
5 990 F	Duplicateur de disquettes 5"1/4
6 900 F	Duplicateur 5"1/4 en 3"1/2
✆	Cartouches pour sauvegarde

IMPRIMANTES, ACCESSOIRES

	PLUG
1 590 F	S100, 80 col, 135/27 cps, interface //
✆	S160, S160L, S480, S480L
	MANNESMANN TALLY
2 490 F	MT 80 PC, 80 col. 130 cps, int //
✆	MT 85, MT 86, MT 87, MT 88, MT 90, MT 290, MT 330, MT 490, MT 660
29 000 F	MT 910 laser 10 ppm
	EPSON
2 990 F	LX 800, 80 col. 180/30 cps, int //
✆	FX 800, FX 1000, EX 800, EX 1000, LQ 850 LQ 1050, LQ 2500 +, SQ 2500, DFX 5000
19 990 F	GQ 3500 laser, 6 ppm
✆	Fournitures et consommables
390 F	Data switch parallèle ou série 1/2, réversible
590 F	Data switch parallèle ou série 1/4, réversible
3 890 F	Buffer externe d'imprimante // avec 256 K, 2/4

CONNECTIQUE, CABLES

150 F	Câble imprimante parallèle (1.80 m)
275 F	Câble imprimante parallèle (3.60 m)
150 F	Câble imprimante RS 232
✆	Tous les autres câbles en stock
250 F	Kit 2e port carte RS 232 XT avec 8250 B, 1488, 1489, câble
300 F	Kit 2e port carte RS 232 AT avec 16540, 1488, 1489, câble
✆	Gender Changer RS 232 Mini testeur

PIECES DETACHEES & ACCESSOIRES

5 300 F	Onduleur 300 VA avec sauvegarde de 15 mn
7 500 F	Onduleur 500 VA avec sauvegarde de 15 mn
8 900 F	Onduleur 1 KVA avec sauvegarde de 10 mn
990 F	Alim. 150 W side switch SEASONIC pour XT
1 250 F	Alim. 180 W side switch SEASONIC p. BABY AT
1 950 F	Alim. 200 W SEASONIC pour MINI AT
1 980 F	Alim. 220 W side switch SEASONIC pour AT
550 F	Boitier métallique «lift-up» pour XT
790 F	Boitier métallique «lift-up» pour BABY AT
890 F	Boitier métallique «lift-up» pour MINI AT
1 290 F	Boitier métallique «lift-up» format AT
8 F	Cache plastique 1/2 hauteur pour face avant
8 F	Cache métallique p. carte périphérique (les 10)
250 F	Joystick, auto-center, micro adjus, comp IBM, Apple II +, IIe
160 F	Joystick pour XT
250 F	Pied vertical pour boîtier XT, AT

DISQUETTES & BOITES DE RANGEMENT

15 F	Boite de rgmt 10 disq. 5" 1/4
145 F	Boite de rgmt 100 disq. 5" 1/4 à charn, avec clé
125 F	Boite de rgmt 40 disq. 3" 1/2 à charn, avec clé
	5" 1/4 Rhône Poulenc FIRE BALL (bte de 10) :
70 F	DFDD, 48 tpi
159 F	Haute densité pour AT
	3" 1/2 Rhône Poulenc FIRE BALL (bte de 10) :
139 F	DFDD 135 tpi
35 F	5" 1/4 neutre DFDD 48 tpi (boite carton de 10)
65 F	5" 1/4 couleur DFDD 48 tpi (bte plastique de 10)

COPROCESSEURS, MEMOIRES

1 590 F	8087-2 (8 MHz)
2 900 F	80287-8 (8 MHz)
3 450 F	80287-10 (10 MHz)
6 390 F	80387-16 (16 MHz)
190 F	NEC V20
✆	4164 120nS, 4156 120 nS, 41256 80nS

LIBRAIRIE MICRO

250 F	Clefs pour PC et comp. avec version DOS 3.3
165 F	Lotus 1-2-3 par l'exemple
185 F	Programmer en D Base III +
50 F	MS DOS facile
✆	Nombreuses autres références en stock

PORTABLE LCD HDM X5P - AX6P - AX7P



- **HDM X5P** version portable du X5-2 : ✆
- **HDM AX6P** version portable du AX6-1 : ✆
- **HDM AX7P** version portable du AX7-1 : ✆

Poids 8,5 kg
Ecran à cristaux liquides 640 x 200 points

HDM X6P PORTABLE AT ECRAN PLASMA

HDM X6P, Portable AT, écran plasma : PROMO
80286 - 12 MHz, 512 K RAM, écran plasma 640 x 400
Sortie CGA et MDA, lecteur 1.44 Mb ou 720 K 3"1/2,
disque dur 20 Mb 3"1/2, port parallèle et RS 232 C

LOGICIELS – 10% à – 40%

690 F	DOS 3.21 MICROSOFT HDM et GWBASIC en fr.
✆	Multiplan 3, Chart 2, Word 4, Quick Basic, Windows, Pascal compiler, C compiler, Cobol compiler, Sprint, Turbo Pascal, Turbo basic, Turbo C, Word Perfect, Lotus 1-2-3, D Base IV, Rapide File, Textor, Basor, Memsoft, Comptabilité SAARI MAJOR, paie, gestion commerciale, SCOXENIX, Norton commander
✆	Freeware en provenance des USA

COMPATIBLES APPLE

3 500 F	HDM 2e : 64 K, clavier multi-langage pavé numérique, fonctions Basic
550 F	Alimentaion 63 W
1 250 F	Lecteur de disquettes pour IIe
1 350 F	Lecteur de disquettes pour IIc
160 F	Joystick autocenter
990 F	Carte buffer grappler +
990 F	Carte 128 K
	Autres cartes nous consulter

EXTENTIONS MACINTOSH PLUS/SE/II

5 900 F	Disque dur 20 Mb SCSI
9 900 F	Disque dur 40 Mb SCSI, 29 mS
13 900 F	Disque dur 80 Mb SCSI, 28 mS
21 000 F	Disque dur 140 Mb SCSI, 28 mS
9 900 F	Unité de sauvegarde 60 Mb SCSI

R PLUS D'INFORMATIONS & PROMOTION DU MOIS consultez notre serveur 24 h sur 24 47 81 62 65



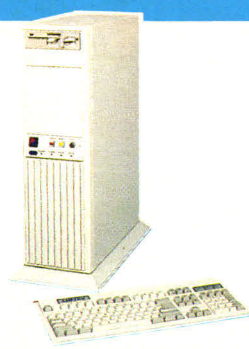
Tous les autres périphériques, cartes, circuits imprimés nus sont disponibles sur stock, consultez nous.

LA QUALITÉ.

Tarif revendeur micros et composants sur demande.
Commandes administratives acceptées.
Prix TTC modifiables sans préavis.
** Apple est une marque déposée par Apple Computer Inc.*
IBM est une marque déposée par IBM Corp.
Exportations HT. Crédit total immédiat Cetelem
Location de PC XT, AT, imprimantes.

ARTAG PARIS

ENERGY SUPER-386 SYSTEM



SA VOCATION : EFFICACITE ABSOLUE

24990 F/HT
29640 F/TTC

Le SUPER-386 d'Energy est maintenant disponible chez PENTA. Sa nouvelle présentation façon TOWER permet l'accès facile à toute sa partie électronique.
Fabriqué par le leader du sud-asiatique, il est surtout remarquable par sa puissance et sa rapidité de travail, mais ne vous laissez pas troubler par son prix, Taïwan nous a habitué depuis longtemps aux records qualité/prix.

CARACTERISTIQUES : CPU : Microprocesseur 80386-16, Zéro wait state, 1 Mo RAM on board (32*256 ko), 6 timers programmables, 7 canaux d'interruption, 32 bits d'adressage, horloge à temps réel, timing de bus, memory map adressable par soft. VIDEO : carte VGA (super EGA), GENOA chips set, 640*40. HD-FD : Floppy 1.2 Mo (TEAC), 5"1/4, Floppy 720 Ko 3"1/2, disque dur 40 Mo (SEAGATE, MINISCRIBE). 1/0 : clavier 102 touches, sorties série et parallèle, souris avec soft. DIVERS : alimentation 200 W, 5 emplacements HD ou FD, MS-DOS 3.2 de MICROSOFT, GW-BASIC, manuel en anglais.

BABY WENDY AT3 avec DISQUE DUR 20 Mo



3 VITESSES : ENCORE PLUS RAPIDE

DISPONIBLE EN TOWER

11602 F/HT
ZERO WAIT STATE
13760 F/TTC

Disposant d'une horloge à 10 MHz, ce BABY WENDY est l'un des plus rapides du marché. Son bios, avec licence, donne une compatibilité de plus de 97%. Equipée d'origine de 640 Ko de RAM et d'un disque dur 20 Mo, c'est une machine de course que PENTASONIC vous propose.
CARACTERISTIQUES : Microprocesseur INTEL 80286 à 6,8 et 10 MHz — Emplacement pour le coprocesseur 80287 à 10 MHz — 640 Ko de RAM — 8 slots d'extension dont deux au format PC — Horloge et calendrier — Carte monochrome graphique type Hercules ou carte graphique couleur/monochrome — Carte sortie RS 232C et sortie parallèle — Carte contrôleur disques souples et disque dur — Disque dur 20 Mo — Lecteur de disquettes 1,2 Mo — Clavier AZERTY 102 touches — Alimentation 230 W — MS DOS 3,1 avec manuel — Une disquette diagnostic + 1 manuel d'utilisation. Garantie 1 an pièces et main d'œuvre.

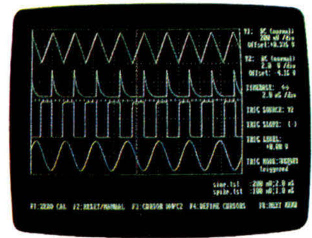
VERSION TOWER **12268 F/HT 14550 F/TTC**

COMPUTERSCOPE ZENITH «HEATHKIT» *

UN VÉRITABLE OSCILLOSCOPE À MÉMOIRE DE 2 × 50 MHZ DANS VOTRE PC XT ou AT

CRÉDIT TOTAL 191 F/mois

4990 F/TTC



Complet en ordre de marche. Garanti 1 an. Sondes et câbles en option. Enfin toutes les performances de votre «IBM PC» XT ou AT au service de la mesure.

Le boîtier HEATHKIT de ZENITH se raccorde directement par l'intermédiaire d'une prise «série». Tapez «SCOPE» (logiciel fourni et vous disposez d'un outil aux performances inégalées. Les dix touches de fonction sont les commandes de votre oscilloscope. Sur la droite de l'écran, apparaissent les témoins et la graduation utilisés. A tout moment, vous mémorisez une trace, par exemple sous le filename 14C154, puis vous la rappelez pour la comparer, la disséquer, la torturer ou la couper en tranche.

* Trade marque déposée.

LA GAMME PROFESSIONNELLE AMSTRAD

L'ALLIANCE DU PRIX ET DE LA HAUTE TECHNOLOGIE

AMSTRAD, c'est la compatibilité totale assortie d'une série impressionnante d'innovations techniques : Vrai processeur 16 bits 8086 à 8 MKz, mémoire standard 512 Ko, carte graphique haute résolution intégrée, moniteur fourni, interface série et parallèle, souris et environnement GEM, clavier ergonomique avec voyants capitales et chiffres. Cet ensemble complet, proposé à un prix inégalé, constitue le véritable défi réalisé par AMSTRAD.

4490 F/HT 5325 F/TTC

Equipement FILE CARD

	PC 1512 - PRIX TTC			PC 1640 ECD - PRIX TTC	
	simple drive	double drive	disque dur 30 Mo	Simple drive	disque dur 20 Mo
monochr.	5325	6748	8715 *	6866	11255
couleur	7459	8883	10849 *	10424	14813

L'IMPRIMANTE LASER PP8 CENTRONICS

16704 F/HT
19810 F/TTC

SOPHISTICATIO ELECTRONIQU

Diodes laser électro-photographique 8 pages par minute, format A4 B4, 300 × 300 Dpi, Compati lité : IBM - PC, IBM ProPrint Epson FX - 80, Diablo - 630, Diablo - 6 ECS. Emulation HP Laserjet +, faible co d'utilisation, 1.5 Mo de mémoire. Interfa parallèle Centronics. Jeu de caractères : Courrier (comprenant gras, italique, landscape). 12 jeux de car tères internationaux.

PARIS LYON

Penta 8 — 36, rue de Turin, 75008 **PARIS** (magasin). Tél. : 42.93.41.33
Métro : Liège, St-Lazare, Place Clichy. Du lundi au samedi de 9 h à 19 h.

Penta 13 — 10, bd Arago, 75013 **PARIS**. Tél. : 43.36.26.05. Métro : Gobelins
(service correspondance et magasin). Du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30.

Penta 16 — 5, rue Maurice-Bourdet, 75016 **PARIS** (magasin). Tél. : 45.24.23.16. Télex : 614.789
(Pont de Grenelle). Métro : Charles-Michels. Du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30.

Penta 13002 — 106, rue de la République, 13002 **MARSEILLE** (magasin). Tél. : (16) 91.90.66.12
Métro : Joliette, sortie République. Du mardi au samedi de 9 h 45 à 19 h.

Penta 44000 — 9, allée de l'Ile-Gloriette, 44000 **NANTES** (magasin). Tél. : (16) 40.08.02.00.
Le lundi de 13 h 30 à 19 h, du mardi au samedi de 9 h à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 h

Penta 69007 — 7, av. Jean-Jaurès, 69007 **LYON** (magasin). Tél. : (16) 72.73.10.99
Métro : Saxe/Gambetta. Du mardi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 15.

DISQUETTE 5"1/4

2,85 F/TTC

BULK

Une disquette double face double densité. De haute qualité, ces disquettes 360 KO conviennent parfaitement pour IBM, APPLE... Vendues en présentation BULK*.
Alors n'attendez plus et profitez de cette offre extraordinaire.

**BULK : vendues sans pochette. Pochettes vendues séparément.*

DISQUETTE 3"1/2 DF-DD BULK

9,90 F/TTC

ON CONTINUE

DISQUETTE HAUTE QUALITE POUR IBM, APPLE, etc

DISQUETTE 5"1/4 HAUTE DENSITÉ 1.2 MO

14,00 F/TTC

ENCORE PLUS

Disquettes haute-densité pour IBM AT et compatibles, vendues avec pochettes et étiquettes.

MONITEUR FLEX SC



~~6410 F~~ **4990**

14"couleur, très lumineux à pied pivota inclinable.

Compatible IBM PC, CGA, EGA, PGA, Hercules, Olivett M 28. Point = 0,28 mm. Résolution 820 × 620, Fréque balayage allant de 15,75 kHz à 35 kHz. Scanning, synchro nue et automatique, fréquence verticale 50 Hz à 80 Hz. Co d'affichage entrée TTL : 8 à 64 couleurs, entrée analogiqu leurs illimitées. Tube cathodique 14", déflection 90°, fon bre traité antireflet.

MONITEURS MONOCHROM TRI-MODE



1120 F/TTC

L'ECRAN TOTAL

La nouvelle gamme des moniteurs monochromes de PEN NIC répond à toutes les exigences des utilisateurs tant a de vue familial que professionnel. Avec ces moniteurs, ent la grande porte dans le nouveau monde de l'informatiqu

Ecran plat, teinté, anti-reflets, 14 et 15".
Verts, ambres ou blancs. Totalement compatibles IBM PC XT/AT.
écran 14" ambre : **1190 F/TTC**
écran 14" blanc : **1270 F/TTC**



AMSTRAD PPC 512
Le portable musclé

4790 F/HT
5680 F/TTC

CRÉDIT TOTAL 232,10 F/Mois

ortable PPC est un ordinateur compatible fourni avec le MS-DOS 3.3 et avec 512 K de mémoire RAM d'origine. Cinq possibilités rentes pour l'alimentation du PPC portable garantissent une facilité d'utilisation exceptionnelle. Des piles standard donnent jusqu'à ures d'utilisation intensive. On peut le connecter à l'allume-cigare (câble fourni en standard) ou on peut brancher le portable sur moniteur AMSTRAD PC en passant par le port vidéo. On peut également alimenter le PPC par l'intermédiaire du boîtier d'extension. n, on peut se brancher directement sur le secteur avec l'adaptateur fourni. AMSTRAD a utilisé la technologie «SUPERTWIST», la récente, pour avoir le meilleur affichage à cristaux liquides qui existe sur le marché. L'écran affiche 80 colonnes sur 25 lignes olution de 640 x 200) qui permet à l'utilisateur de lire et de travailler facilement. Contraste et large visibilité angulaire sont idéales l'utilisation des tableurs. Au lieu du clavier réduit et simplifié que vous trouvez sur la plupart des portables, le PPC possède un ier complet de 101 touches bien espacées, ayant la même disposition que sur un clavier normal.

ACTERISTIQUES :

oprocesseur 8086 à 8 MHz - 512 Ko de mémoire RAM - Adaptateur d'écran graphique compatible MDA et CGA, pouvant piloter l'écran SUPERTWIST ou un moniteur externe - Ecran 640 x 200 pixels LCD SUPERTWIST pouvant être positionné avec 6 angles différents rt série et port parallèle Centronics - Compartiment pour 8 piles «C» - Adaptateur secteur 220 V - Clavier 101 touches type AT - ecteur 3"1/2 720K - MS-DOS 3.3 - Haut-parleur avec contrôle de volume - Horloge en temps réel - Emplacement pour le coprocesseur imétique 8087 - Prise pour boîtier d'extension - Manuel d'utilisation en français - Mallette de transport avec poches pour manuels isquettes.

TOWER XT-TURBO

10 MHZ



«TOP CHRONO»
ENCORE PLUS PETITS TOUJOURS PLUS RAPIDES

Pour le prix d'un simple compatible, PENTASONIC vous offre le nouveau WENDY 10 MHz. Son coffret vertical type TOWER, son alimentation 150 W, son horloge 10 MHz, **son clavier professionnel de 102 touches et le service PENTA**

4207 F/HT
4990 F/TTC



CARACTERISTIQUES :

TOWER XT à 4,77/10 Mhz. 256 Ko de mémoire vive extensible à 640 Ko, un lecteur DF/DD 360 Ko avec contrôleur, un clavier 102 touches, type IBM avec voyants de contrôle, une carte graphique couleur/monochrome CGA ou 1 carte graphique haute résolution type Hercules, une alimentation 150 W, un coffret TOWER avec commutateur de vitesse 4,77/10 Mhz et bouton de reset en face avant, clef de verrouillage du clavier, 8 slots d'extension, livré avec manuel technique d'utilisation, garanti 1 an pièces et main d'œuvre.

Version BABY WENDY : **3364 F/HT 3990 F/TTC**

RSEILLE NANTES

PENTASONIC

CRÉDIT TOTAL Pas de versement comptant - soumis à l'acceptation du dossier - Mensualité donnée à titre indicatif.

FAMEUSE CITIZEN 120 D

40F/TTC

* qualité courier

IT

mois

IPRIMANTE
INEE PAR
SSE INFORMATIQUE

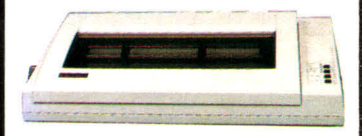
lle 9 aiguilles, vitesses : 120 cps listing, 25 cps NLQ*. tionnelle. Graphique H62, Matrice 9 x 9. Papier friction on. Compatible IBM et EPSON. Interface //. Poids 3,7 kg. nante Citizen 120D offre pour tous les utilisateurs la qua- plus grand soin dans la finition que vous êtes en droit re du plus grand fabricant mondial de montres. Com- able, haute qualité d'impression et nombreuses fonctions tes en standard, que seul Citizen garantit pendant 2 ans, atouts majeurs qui rendent l'imprimante 120D indispen- tous les utilisateurs d'informatique.

s :

ur feuille à feuille automatique .... **985 F/TTC**
e série .... **615 F/TTC**

IMPRIMANTE 480 CPS

Elle a 6 têtes pour aller plus vite : il suffisait d'y penser...



Cette nouvelle imprimante 132 colonnes révolutionne le monde de l'informatique. Grâce à son système à 6 têtes de frappe simultanée, la qualité et la vitesse d'impression atteignent une amélioration jusqu'à présent insoupçonnable.

Caractéristiques :

Vitesse d'impression 228 lignes par minute (480 CPS environ), 132 colonnes, matricielle, bi-directionnelle, 11 polices de caractères, interface parallèle, compatible IBM et EPSON, mémoire tampon 8 KO.

7950 F/TTC

PENTASONIC VOUS TIRE LES CARTES

EGA



Disponible en marque PARADISE.
- Autoswitch EGA + CGA + Hercules.
- Détection automatique du type de moniteur.
- Résolution 640 x 350 16 codeurs.
- 480 lignes, 132 colonnes

2990 F/TTC

1620 F/TTC

ULTRA EGA



- Entièrement compatible EGA, CGA, MDA, Hercules.
- CPU 12 MHz.
- Support 43 lignes 80 colonnes de texte
- 132 colonnes en mode EGA.
- Interface light-Pen.

Support 800 x 600 Pixels.

LES DISQUES DURS

WESTERN DIGITAL
- KIT 20 Mo .... **2490 F**
- KIT 30 Mo .... **3190 F**
- File card 20 Mo ..... **2790 F**
- File card 30 Mo ..... **3390 F**

MINISCRIBE
- Disque dur 40 Mo **3930 F**

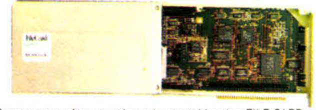
SEAGATE
- Disque dur 40 Mo ... **3930 F** 977 cyl. 5 têtes, 30 ms
- Disque dur 80 Mo ... **7965 F** 977 cyl. 7 têtes, 30 ms

2 MO RAM pour AT
W/O RAM 1610 F/TTC



Disponible au bus type AT cette carte permet de gérer la RAM sur 16 bits directement. Elle est fournie avec le logiciel type EMS.

FILE CARD 30 Mo 3390 F/TTC



Conçues pour être monté sur des portables, les FILE CARD ont la réputation d'être indestructibles. CAPACITE : 32 Mo formatés. TRANSFERT : 5 Mo/sec. 2 disques, 4 têtes, 612 cylindres, 753 Tpi, 14667 Bpl, supporte 50 G d'accélération. Codage RRL : 7.

TRANSFORMEZ VOTRE XT EN AT - TURBO



Installée en quelques secondes cette carte permet de transformer votre XT en AT en faisant travailler un 8088 avec un 80286 en tandem. Vous conservez toute la compatibilité XT 360 K + bus mais tous les programmes tourneront 5 à 10 fois plus vite.

Caractéristiques
- CPU 80286
- Horloge à 10 ou 12 MHz.
- 8 K de mémoire shadow.
- Zéro wait state.
- Option 80287.
- Switch 8088-80286.

2532 F TTC

MODEM DIGITELEC

PROMOTION EXCEPTIONNELLE

DEM DIGITELEC DTL 2000

em DTL 2000/RS 232 permet à tout ordinateur équipé d'une e série RS 232 de communiquer avec les réseaux télémaou avec un autre ordinateur via le réseau téléphonique.
0 : V23 "Télétel" Appel ochement manuel **1060 F/TTC**
0 + : V23 Full Duplex et 75/1200) et V23 (1200/ 21 Appel et réponse Duplex (300/300). **1470 F/TTC**

DU JAMAIS VU



DEM DIGITELEC DTL 2100

DTL 2100/RS 232 Pour tout ordinateur équipé d'une interie. Compatible avec les standards de modulation V21 et 103, numérotation et réponse automatique, haut-parleur, de contrôle (marche, connexion, prêt à émettre, détection et émission, tect.

44 F/TTC *INCROYABLE*

IMPRIMANTES PANASONIC

TAILLEES DANS LE GRANIT



Elles ne craignent ni les années ni les mauvais traitements. Bidirectionnelles, matricielles 9 aiguilles, friction/traction, graphique haute résolution, modes d'émulation STANDARD, IBM PC MATRIX, IBM GRAPHICS G1/G2.

KXP 1081 ...**2590 F/TTC** CRÉDIT TOTAL 244 F/mois
Vitesse d'impression 120 cps standard, 24 cps qualité courrier, 3 polices de caractères, sélection du format de papier, mémoire tampon 1 KO, APPLE IMAGE WRITER en option.

KXP 1083 **5290 F/TTC** CRÉDIT TOTAL 206 F/mois
Haut de gamme en 80 colonnes, vitesse d'impression 240 cps standard, 33 cps qualité courrier, 5 polices de caractères mémoire tampon 7 KO.

KXP 1595 ...**6975 F/TTC** CRÉDIT TOTAL 268 F/mois
Sa nouvelle tête d'impression garantit plus de 100 millions de caractères et l'une des meilleures finesses de qualité courrier du moment grâce à sa matrice 18 x 18, 132 colonnes, vitesse d'impression 240 cps standard, 51 cps qualité courrier, sélection du format de page, 15 polices de caractères (5 polices x 3 types d'impression), mémoire tampon 7 KO.

KXP 1540 ..**8895 F/TTC** CRÉDIT TOTAL 337 F/mois
Imprimante matricielle 24 aiguilles à 132 colonnes. Vitesse d'impression listing 240 cps, courrier 80 cps. Sélection du format de page. Mémoire tampon de 13.5 Ko. Marge droite at gauche réglables électroniquement. friction et traction débrayables. Interfaces parallèles et série en standard.

IMPRIMANTES AMSTRAD

IMPRIMANTE MATRICIELLE 24 AIGUILLES LQ 3500

Vitesse d'impression de 160 cps en qualité standard et 54 cps en qualité courrier, 80 colonnes, jeu de caractères graphiques IBM, jeu de caractères internationaux, mode graphique point par point, traction ou friction, interface parallèle, câble de liaison fourni, mémoire tampon de 7 ko.

3540 F

DMP 3160 2269 F

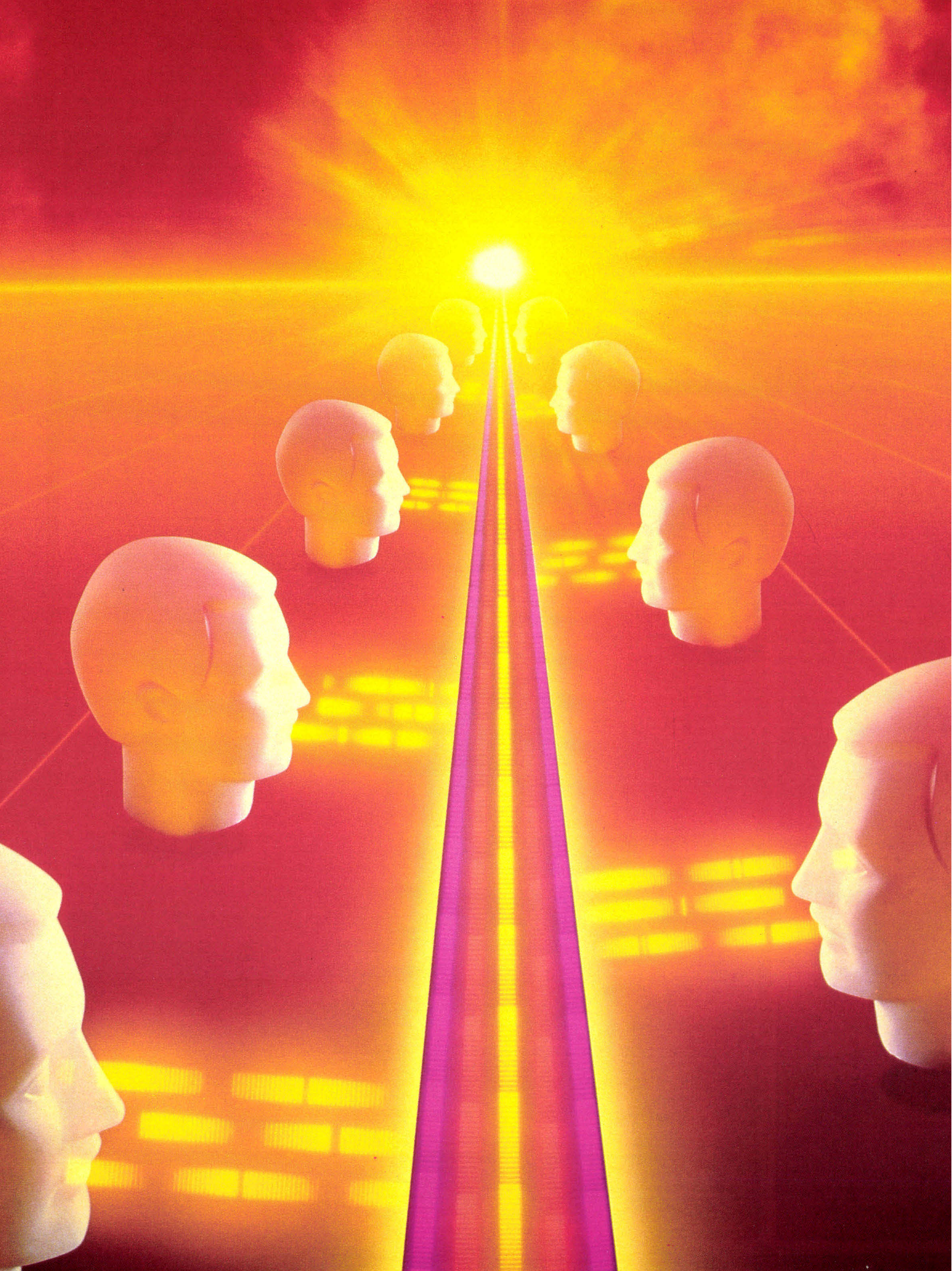
Imprimante matricielle 80 colonnes, 160 cps en qualité normale et 40 cps courrier, jeu de caractères graphiques IBM, chargement frontal du papier, interface parallèle, câble de liaison fourni.

DMP 4000 3540 F

Imprimante matricielle 132 colonnes, 200 cps en listing et 50 cps qualité courrier, traction ou friction, jeu de caractères graphiques IBM, interface parallèle, câble de liaison fourni.

REJOIGNEZ LA FRANCHISE PENTA - STOP –
RENSEIGNEMENTS – STOP – 5, RUE MAURICE BOURDET – STOP –
75016 PARIS – STOP – TEL. 45.24.23.16 – STOP –

SERVICE-LECTEURS N° 288



TCP/IP: LES PROTOCOLES DE RESEAUX HETEROGENES

Développés à l'origine pour satisfaire les besoins en communication des militaires américains, les protocoles TCP/IP ont séduit aussi de nombreux constructeurs informatiques, en particulier dans le monde Unix. Ils jouent aujourd'hui un rôle fédérateur en permettant l'interconnexion de machines de marque et de puissance différentes.

TCP/IP est un ensemble de protocoles permettant à plusieurs ordinateurs, connectés en réseau, de partager des ressources communes. Développé au cours des années 70 à la demande du Département de la défense américain (DoD pour Department of Defense) par un groupe de chercheurs – américains eux aussi –, il a d'abord permis aux militaires des Etats-Unis de faire communiquer entre eux des ordinateurs de taille et de marque différentes. Depuis, TCP/IP a séduit plusieurs constructeurs informatiques (DEC, Sun, Apollo notamment) et de nombreux organismes gouvernementaux américains. A mesure de la progression des réseaux locaux et avec le développement extraordinaire des machines sous Unix, système d'exploitation ayant intégré TCP-IP, cet ensemble de protocoles s'est imposé comme un élément fédérateur, permettant de faire communiquer des machines de constructeurs divers à travers des réseaux de toutes natures. A l'heure actuelle, plus d'une centaine de constructeurs ont développé des produits qui supportent TCP/IP, et des milliers de réseaux (ARPANet en est le plus connu, tout au moins aux Etats-Unis) utilisent ces protocoles.

Certaines documentations sur TCP/IP mentionnent plus particulièrement les protocoles de réseau Internet Protocols (IP). Ces derniers ont été initialement conçus pour faciliter l'intercommunication de réseaux américains très divers : ARPAnet, NFSnet, des réseaux locaux d'universités, de centres de recherche ou d'installations militaires. L'ensemble de ces réseaux est désigné sous le vocable Internet. Ils peuvent tous communiquer entre eux et les utilisateurs peuvent envoyer des messages à partir de n'importe quel réseau vers n'importe quel autre (à moins que mesures de sécurité ou restrictions volontaires limitent certains accès). Le sous-ensemble des réseaux Internet géré par le Département de la défense américain est appelé DDN (Defense Data Network). Il comprend des réseaux destinés à la recherche, tels qu'ARPAnet, mais aussi des réseaux à usage strictement militaire.

TCP/IP est aussi très utilisé dans l'environnement Unix. Il fait partie du noyau d'Unix développé par l'Université de Berkeley (Californie) et permet à des machines développées par des constructeurs différents de dialoguer par l'intermédiaire de réseaux et plus particulièrement de réseaux locaux, dont Ethernet.

Toute une famille de protocoles

TCP/IP est d'abord une famille de protocoles. Certains d'entre eux sont suffisamment généraux pour être utilisés dans de nombreuses applications. Parmi ces derniers, les plus connus sont TCP (Transmission Control Protocol) et IP (Internet Protocol). D'autres sont réservés à des tâches spécifiques, telles que le transfert de fichiers entre deux ordinateurs (FTP), la messagerie (SMTP) et la connexion d'un terminal d'ordinateur à un autre ordinateur (Telnet), appelé aussi terminal virtuel. Une même application utilise plusieurs de ces protocoles. La messagerie implique, par exemple, l'existence de commandes qu'une machine envoie vers une autre machine. Ces commandes permettent d'indiquer l'expéditeur du message et son destinataire tout en assurant la transmission du texte du message. Le protocole de messagerie suppose qu'il existe un moyen de communication fiable entre les deux interlocuteurs, autrement dit les deux ordinateurs.

Une architecture en couches

Le rôle principal des protocoles TCP est de veiller à ce que tout ce qui est envoyé par un ordinateur arrive bien à son destinataire. TCP garde une trace de tout ce qui est envoyé, retransmet tout ce qui n'est pas arrivé à bon port et assure le transport de bout en bout entre deux interlocuteurs, indépendamment du ou des réseaux sur lequel s'effectue réellement le transfert des données. Si le message à transmettre ne tient pas dans un seul paquet, TCP se charge de découper le message en plusieurs paquets avant la transmission et s'assure qu'ils arrivent à bon port. Les fonctions de transport assurées par TCP ne sont pas spécifiques à la messagerie et sont suffisamment générales pour être utilisées dans de nombreuses applications. Elles ne sont donc pas intégrées dans l'application de messagerie, mais font partie d'un protocole, « appelable » par différentes applications. TCP peut être considéré comme une librairie de sous-programmes que les applications peuvent appeler pour effectuer des transports de données fiables entre deux ordinateurs. De même, TCP pourra demander les services de IP pour assurer le routage des paquets à travers le réseau ou à travers les réseaux jusqu'au destinataire (rappelons que l'opération de routage consiste à choisir un chemin – dans un ou plusieurs réseaux – qui sera emprunté par un paquet de données). Les services de routage qui sont nécessaires à TCP peuvent être utiles dans d'autres types d'applications s'appuyant sur un protocole différent. En conséquence, les services de routage, indispensables à TCP, mais aussi à d'autres protocoles de transport, ont été intégrés dans IP qui peut être, lui aussi,

Encadré 1

L'adresse Internet

L'adresse Internet (IP) tient sur 32 bits et présente, par exemple, la forme suivante : 128.6.4.150. Elle spécifie un numéro du réseau, défini par un organisme spécialisé (ici, 128.6.4) et le numéro de l'ordinateur concerné sur ce réseau (150). Deux cas sont à considérer :
– la machine source et la machine destination sont sur le même réseau. Il suffit à la machine source de trouver l'adresse de la machine destination et d'envoyer les paquets ;
– la machine source et la machine destination ne sont pas sur le même réseau. La machine source ne peut adresser directement la machine destination et doit utiliser une ou plusieurs passerelles.

Pour simplifier le problème, supposons que l'ordinateur source soit sur le réseau 128.6.4 et veuille envoyer un paquet vers un ordinateur du réseau adjacent 128.6.5. Pour effectuer ce transfert, l'ordinateur source s'adressera à la passerelle entre le réseau 128.6.4 et 128.6.5, qui se chargera de véhiculer le paquet vers l'ordinateur destination **(fig. A)**. Cette passerelle est un ordinateur disposant d'une interférence avec le réseau 128.6.4 et d'une interface avec le réseau 128.6.5. L'ordinateur source dispose d'une table qui lui indique l'adresse de la passerelle entre les deux réseaux 128.6.4 et 128.6.5. Dans le cas où l'ordinateur source et l'ordinateur destination ne se trouvent pas sur des réseaux adjacents, un ou plusieurs réseaux intermédiaires devront être traversés, avant d'arriver au réseau de l'ordinateur destination. Le passage d'un réseau à un autre se fait toujours par l'intermédiaire d'une passerelle **(fig. B)**. Tout ceci suppose évidemment que les tables de routage au niveau de chaque passerelle permettent d'aiguiller efficacement les paquets de proche en proche vers le réseau destinataire.

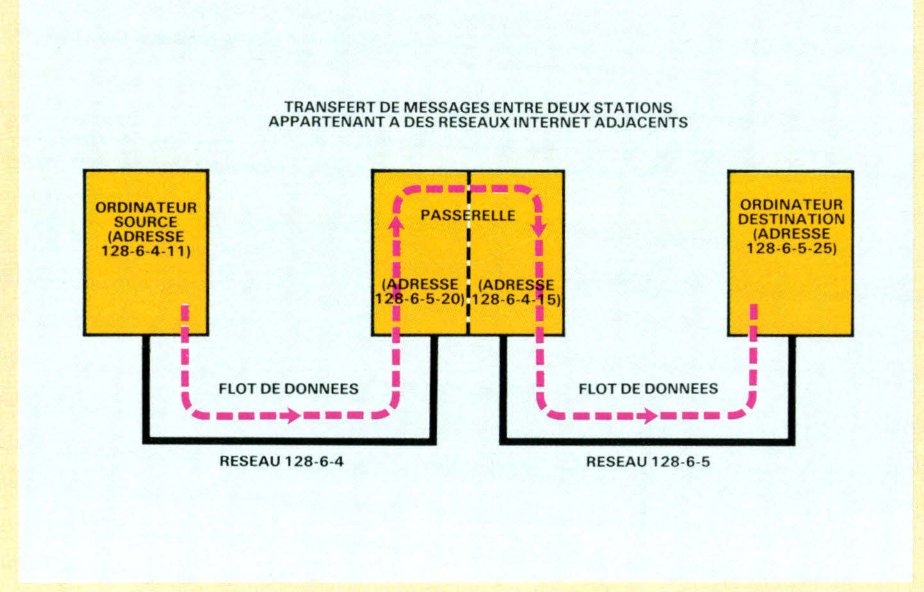


Fig. A. – Transfert de messages entre deux stations appartenant à des réseaux Internet adjacents.

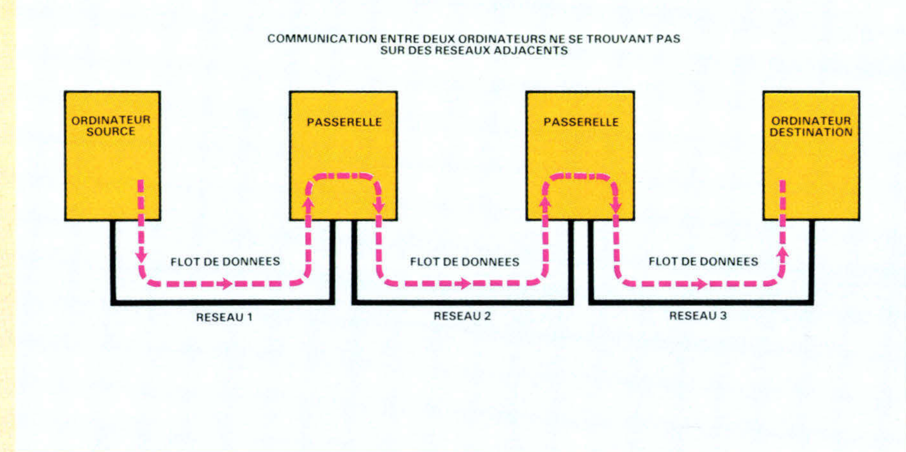


Fig. B. – Communication entre deux ordinateurs ne se trouvant pas sur des réseaux adjacents.

considéré comme une librairie de sous-programmes que peut appeler TCP, mais aussi d'autres applications qui n'utilisent pas TCP. Cette organisation en librairies de programmes constitue ce que l'on appelle une architecture en couches.

Généralement, les applications supportant TCP/IP sont construites autour de quatre couches **(fig. 1)** : la couche application – messagerie (SMTP), transfert de fichiers (FTP), terminal virtuel (Telnet) –, la couche TCP (destinée au transport des données), la couche IP (spécialisée dans le routage des paquets) et la couche spécifique au type de réseau qui gère le transport des paquets sur le support physique (Ethernet, ARPANet...). Chaque couche de cette architecture peut solliciter les services de celle qui lui est immédiatement inférieure. C'est ainsi que la couche d'application pourra appeler la couche TCP pour effectuer des transports de données. TCP pourra à son tour solliciter les services de IP pour effectuer le routage des paquets, en s'appuyant sur les possibilités offertes par la couche spécifique du réseau.

TCP/IP a été conçu pour permettre la connexion de réseaux de nature différente (ARPAnet, réseaux locaux, réseaux X25, réseaux radio, réseaux satellites...) par l'intermédiaire de passerelles. Rappelons qu'une passerelle est un ensemble de logiciels installés sur un nœud (c'est-à-dire un ordinateur) de commutation et permettant l'interconnexion de deux ou plusieurs réseaux qui opèrent en général avec des protocoles de nature différente. Dans une telle organisation (multiréseaux), l'utilisateur doit être capable d'accéder à n'importe quel réseau. Les paquets émis par l'expéditeur auront souvent à traverser une dizaine de réseaux avant d'atteindre leur destination finale. La fonction de routage effectuée par le protocole Internet (IP), pour atteindre le destinataire, doit être complètement

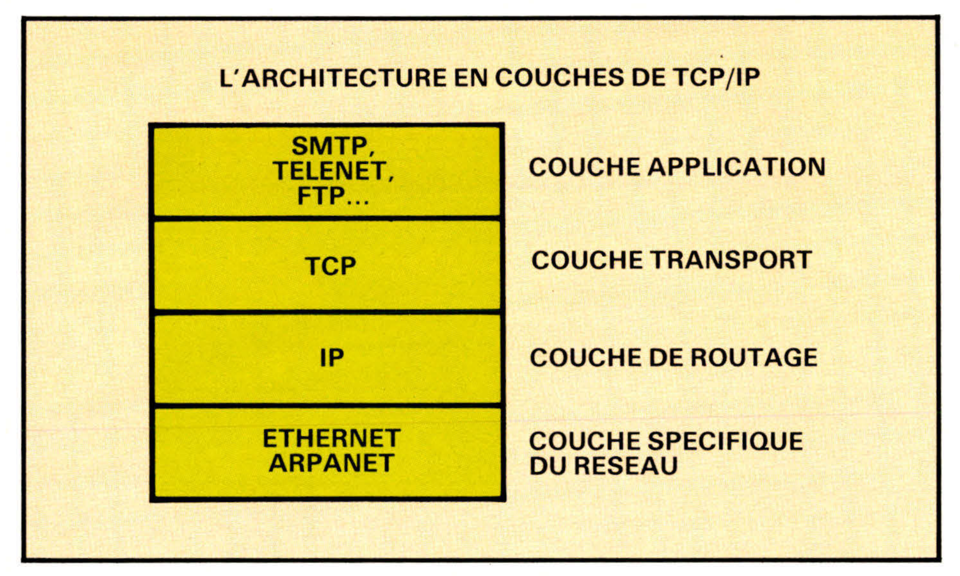


Fig. 1. – TCP peut être considéré comme une librairie de sous-programmes que les applications peuvent appeler pour effectuer des transports de données entre deux ordinateurs.

transparente pour l'utilisateur. Le maximum que ce dernier doit connaître est l'adresse du destinataire : Internet Address (**encadré 1**). Notons que les adressages seront différents selon la taille des réseaux (**encadré 2**).

TCP/IP utilise le datagramme

TCP/IP est un protocole sans « connexion ». Les informations d'un même message sont transférées dans des paquets. Chacun d'eux est envoyé individuellement à travers le réseau en étant traité comme une entité indépendante. Supposons que nous voulions transférer un fichier de 30 000 octets : peu de réseaux sont capables de véhiculer un paquet de cette taille. Le protocole TCP va, par exemple, découper le fichier en 20 paquets de 1 500 octets. Le destinataire reconstituera le tout à partir de ces différents pa-

Encadré 2

Des adressages différents suivant la taille du réseau

L'adresse IP tient sur 32 bits, soit quatre octets, par exemple 128.6.4.12. Il existe trois classes d'adresses suivant la taille des réseaux (**fig. C**).

– Classe A : un octet pour désigner un grand réseau (1 à 126) et trois octets (24 bits) pour adresser un système sur ce réseau.

– Classe B : deux octets pour désigner un réseau moyen (128.1 à 191.254) et deux octets pour adresser un système (64 516 possibilités).

– Classe C : trois octets pour désigner un petit réseau (192.1.1 à 223.254.254) et un octet pour adresser un système (1 à 223).

Dans des organisations importantes, telles que les entreprises, il est intéressant de diviser un réseau en sous-réseaux (**fig. D**). Par exemple, le réseau local d'une entreprise pourra s'appeler 128.6 et, pour distinguer les différents sous-réseaux le constituant (réseau fédérateur, réseaux de services...), il est possible d'utiliser le troisième octet de l'adresse pour spécifier les sous-réseaux : 128.6.1, 128.6.2...

Vue de l'extérieur, cette division est sans importance : le réseau de l'entreprise n'est connu que par son adresse globale (128.6), les octets suivants étant considérés comme une adresse d'un système à l'intérieur du réseau. Vue de l'intérieur de l'entreprise, cette division permet de coller à son organisation.

La valeur 255 dans chaque octet d'adresse a une signification particulière. Supposons qu'un système du sous-réseau 128.6.1 veuille diffuser une information à tous les systèmes de ce sous-réseau. Pour cela, il générera l'adresse 128.6.1.255 avec le message qu'il veut diffuser. Cette méthode sera plus efficace que d'envoyer successivement le même message à chacun des systèmes. De même, si un système recherche une information, il diffusera un avis de recherche général à toutes les stations. Cette méthode de diffusion est très efficace mais n'est pas implantée sur tous les réseaux. Les réseaux Ethernet ont ce mode de fonctionnement, tandis qu'ARPANet ne l'a pas.

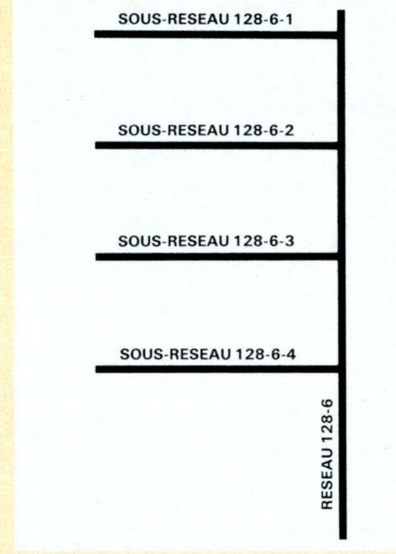


Fig. D. – Réseaux et sous-réseaux.

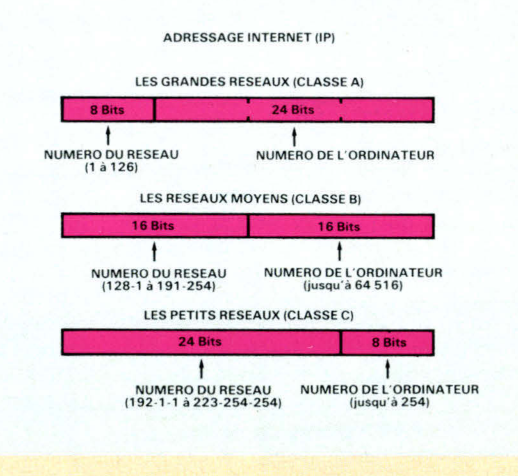


Fig. C. – Adressage Internet (IP).

quets. Cependant, pendant que ces derniers sont en transit, le réseau ne sait pas qu'ils appartiennent au même fichier et qu'il existe une connexion entre eux. Il est possible que le paquet 18 de ce fichier arrive au destinataire avant le paquet 17. De plus, il se peut qu'un incident de transmission se produise et qu'un paquet n'arrive jamais à destination : il sera alors réémis.

Dans ce mécanisme, deux protocoles interviennent : TCP et IP. Le protocole TCP se charge de découper les messages ou fichiers en paquets à la source, de les réassembler à la destination, de réémettre tout ce qui a été perdu et de rétablir le message ou le fichier à la destination dans l'état où il était à la source. Le protocole IP est responsable du routage. A première vue, il semble que TCP fait tout le travail et que IP a un rôle mineur. Cela est vrai dans les petits réseaux. En revanche, Internet joue un rôle primordial dans l'interconnexion de réseaux lorsqu'un paquet doit, par exemple, traverser un réseau Ethernet, un réseau X25, une ligne privée et un autre réseau local avant d'arriver à destination.

Garder la trace de toutes les routes et traiter toutes les incompatibilités entre réseaux peut devenir une tâche très complexe que prend en charge IP.

Si Internet ne se soucie pas des relations entre les différents paquets d'un message ou d'un fichier, TCP doit les connaître pour pouvoir reconstituer ce message ou ce fichier au niveau du destinataire. Pour remplir cette tâche, on associe à chaque paquet un certain nombre d'en-têtes (constitués de quelques octets placés en début de paquet), permettant d'effectuer le suivi. Mettre un en-tête à un paquet peut être comparé à mettre une lettre dans une enveloppe sur laquelle on écrit l'adresse du destinataire.

Mais l'envoi d'un paquet nécessite en général plus d'un en-tête. Pour reprendre l'analogie précédente, on peut imaginer que vous mettiez votre lettre dans une petite enveloppe, que votre secrétaire mette cette petite enveloppe dans une enveloppe plus grande, que votre entreprise mette la lettre fournie par votre secrétaire dans une enveloppe plus grande et ainsi de suite.

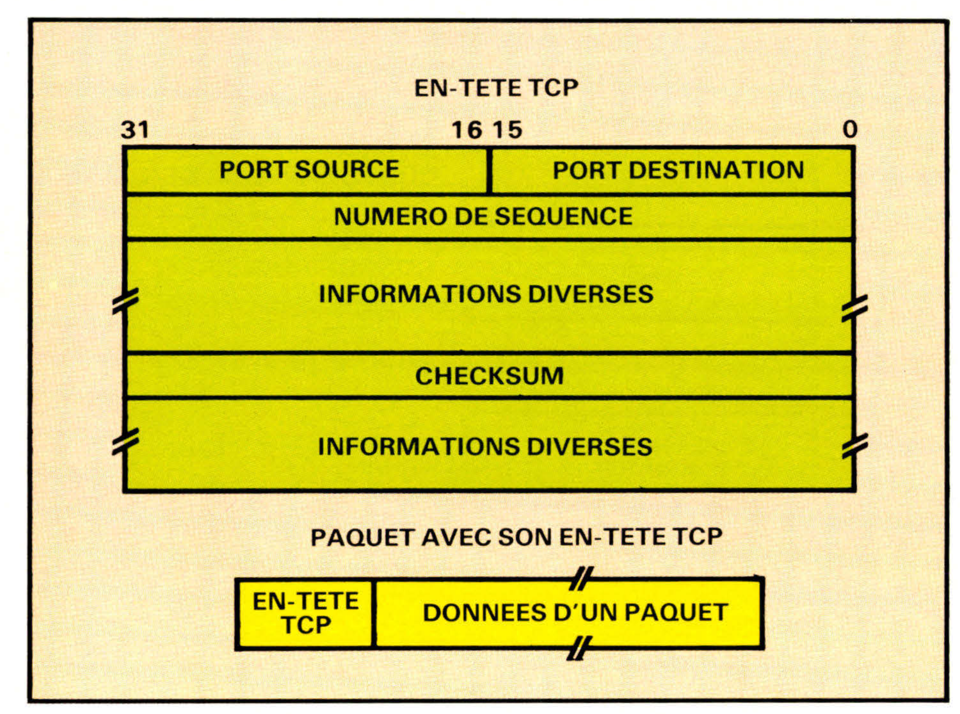


Fig. 2. – TCP ne numérote pas les paquets mais compte le nombre d'octets qu'ils comprennent.

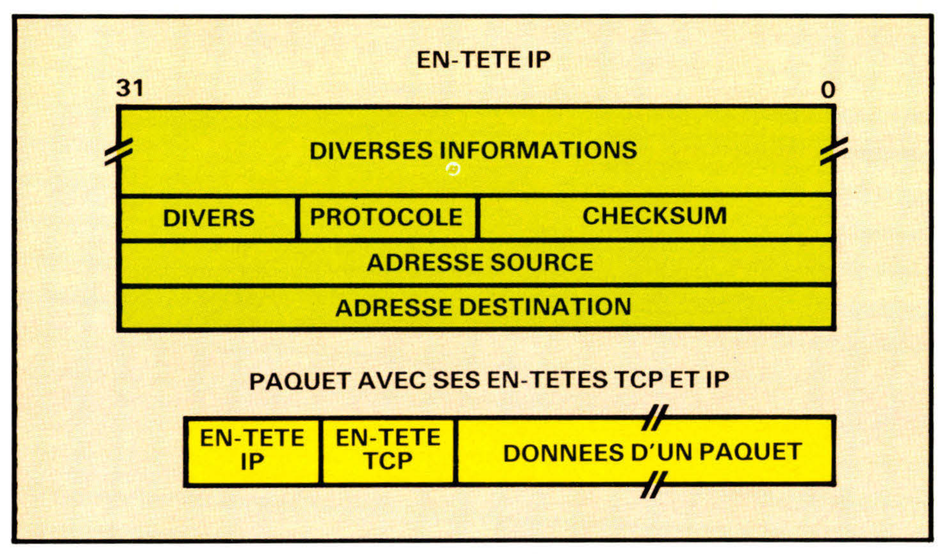


Fig. 3. – IP, comme TCP, met un en-tête sur chaque paquet de données.

Le mécanisme de transfert de paquets

TCP assure le transport de bout en bout, de l'émetteur du message vers le destinataire, c'est-à-dire, par exemple, d'un écran vers un programme distant (terminal virtuel). Faisons le parallèle entre l'envoi d'une lettre à travers le réseau postal et l'envoi d'un message à travers un ou plusieurs réseaux informatiques, opérant sous TCP/IP. Après avoir écrit la lettre, l'expéditeur va la soumettre au guichet de la poste la plus proche. Elle sera ensuite transmise à travers le réseau postal, d'une manière complètement transparente pour l'expéditeur, vers un autre guichet dans une autre poste proche du destinataire. Ces guichets de poste jouant le rôle d'interfaces entre le réseau postal et les utilisateurs permettent à ces derniers de communiquer sans connaître la complexité du réseau. Il existe des interfaces analogues entre le terminal sur lequel l'utilisateur a composé un message et TCP d'une part et, d'autre part, entre TCP et le programme distant. Les points d'entrée ou de sortie dans TCP, pour une application, sont numérotés (numéros de port) – comme le sont généralement les guichets dans un bureau de poste. Un port TCP n'est pas un port matériel, comme l'interface RS 232C, mais un port logiciel qui spécifie une entrée ou une sortie logique, par laquelle une application fera des transferts de données. Pour assurer le transport de bout en bout, TCP/IP utilise des adresses de transport ou *sockets,* constituées d'une adresse de machine (analogue à l'adresse d'un bureau de poste) et d'un numéro de port (analogue au numéro de guichet à l'intérieur du bureau de poste). Rappelons que l'adresse d'une machine dans IP est constituée d'un numéro de réseau et d'un numéro de machine dans ce réseau.

TCP met un en-tête au début de chaque paquet **(fig. 2)**. Cette opération correspond

Encadré 3

Circuit virtuel et datagramme

L'une des points les plus importants et les plus controversés est la nature du service fourni par la couche de routage ou couche réseau à la couche de transport. Deux grandes solutions sont apparues : les protocoles du type datagramme et les protocoles du type circuit virtuel **(fig. E)**. Le datagramme est un paquet remis par la couche de transport à la couche de routage ou couche réseau. Cette dernière véhicule ce paquet, d'une manière autonome, sans se soucier de savoir à quel message il appartient. Les paquets d'un même message ne suivront pas forcément la même route et n'arriveront pas forcément dans l'ordre où ils ont été envoyés. Le circuit virtuel, lui, demande une connexion explicite entre les adresses réseaux, qui permet de créer une route par laquelle transiteront tous les paquets d'un même message. Le circuit virtuel entraîne une plus grande complexité de gestion. En revanche, il inclut explicitement le contrôle de flux, pour assurer que la connexion est capable de véhiculer les paquets sans erreur. C'est un circuit virtuel qui a été normalisé sous le nom de protocole X25. C'est la solution datagramme qui a été choisie dans le cas de TCP/IP. Pour mieux faire comprendre les différences entre circuits virtuel et datagramme, prenons l'analogie du réseau téléphonique. Il fournit un circuit virtuel à ses utilisateurs (à condition d'ignorer le taux important d'erreurs de ce réseau) qui l'établissent en composant le numéro du destinataire, l'utilisent en envoyant les données et enfin le déconnectent en reposant le combiné sur le téléphone. Bien que ce qui se passe au niveau du réseau téléphonique ou d'un réseau de données soit très complexe, les deux correspondants ont l'impression d'avoir une liaison point à point entre eux. Les informations sont délivrées au destinataire dans l'ordre où elles sont émises. Le datagramme, lui, fonctionne de façon similaire au système postal. Chaque lettre ou télégramme est transporté dans le réseau comme une entité indépendante et, à ce titre, doit contenir l'adresse du destinataire. Les lettres envoyées simultanément par une même personne à un même destinataire n'arrivent pas forcément dans l'ordre où elles ont été envoyées à ce destinataire.

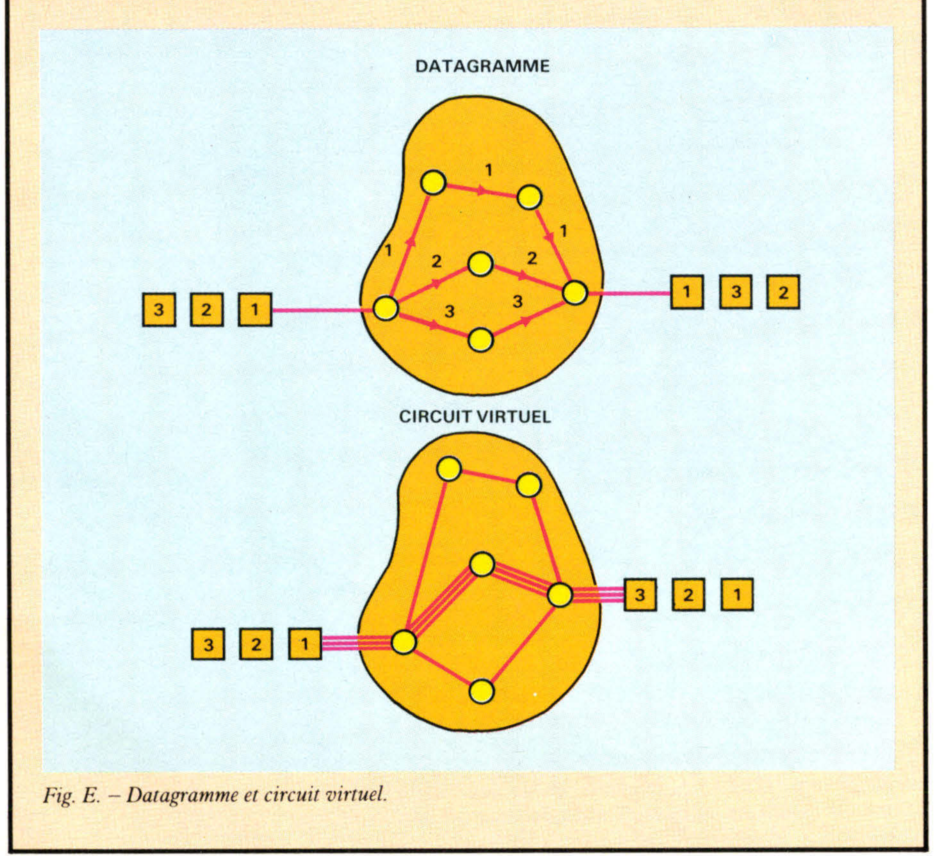


Fig. E. – Datagramme et circuit virtuel.

à la mise sous enveloppe de la lettre de l'expéditeur avec, sur l'enveloppe, le numéro du guichet de la poste émettrice et le numéro du guichet de la poste réceptrice. L'en-tête du paquet contient au moins 20 octets. Parmi les informations contenues dans cet en-tête, les plus importantes sont le numéro de port source sur 16 bits, le numéro de port destination sur 16 bits, le numéro du paquet (numéro de séquence) et le *checksum.* TCP ne numérote pas les paquets, mais compte le nombre d'octets qu'ils comprennent. Si chaque paquet d'un message contient 1 500 octets, le numéro de séquence du premier sera 0, celui du second 1 500, celui du troisième paquet 3 000 et ainsi de suite. Enfin, le *checksum* est obtenu en ajoutant tous les octets du paquet.

A la réception, la machine destination effectue le même calcul et rejettera l'envoi si le résultat du calcul est différent du *checksum* reçu. Il faudra évidemment que l'émetteur, averti de ce rejet, envoie de nouveau ce paquet.

Une fois que TCP a mis un en-tête au paquet, il le passe à IP qui, à son tour, va ajouter un autre en-tête **(fig. 3)**. Cette opération est semblable à la mise sous enveloppe précédente, dans une enveloppe plus grande, marquée de l'adresse du bureau de poste émetteur et de celle du bureau de poste destinataire. Les informations contenues dans l'en-tête comprennent les adresses IP des machines source et destination, le type de protocole utilisé et le *checksum.* Le numéro de protocole spécifie à la machine destination qu'il faut passer le paquet à la couche TCP. Rappelons qu'IP est suffisamment général pour être utilisé avec différentes couches de transport et qu'il est nécessaire de préciser à la machine destination quel protocole de transport est utilisé.

Le *checksum* ne porte que sur l'en-tête. Remarquons, en outre, que TCP et IP ont des *checksum* différents. Car IP ne connaît rien sur TCP : il fait donc un calcul sur les informations qu'il a lui-même émises et effectue un test sur ce *chescksum* à la réception pour vérifier que l'en-tête IP n'a pas été endommagé.

A ce niveau, aucun en-tête supplémentaire n'est nécessaire si les ordinateurs source et destination sont connectés directement au réseau ou à un ensemble de réseaux supportant TCP/IP. Ces connexions peuvent se faire par l'intermédiaire du réseau téléphonique ou d'une ligne louée en utilisant un protocole synchrone tel que HDLC. Mais, de plus en plus, les ordinateurs n'accèdent pas directement au réseau TCP/IP : ils sont connectés à des réseaux locaux du type Ethernet, qui sont, eux, en relation avec TCP/IP par l'intermédiaire de passerelles de même que, dans une entreprise, l'expéditeur d'une lettre n'est pas en relation directe avec le réseau postal public mais l'est indirectement par l'intermédiaire du réseau postal interne à l'entre-

prise, qui, lui, est connecté au réseau postal public.

Ethernet possède malheureusement son propre mode d'adressage, incompatible avec IP. En effet, ses concepteurs ont adopté une structure d'adresse sur 48 bits, pour s'assurer que deux machines n'auront jamais la même adresse. Ils ont, de plus, voulu que l'utilisateur n'ait pas à se soucier du choix de l'adresse de sa machine. Cette adresse est fixée en usine lors de la fabrication et elle est définie par un organisme centralisateur qui vérifie son unicité. En conséquence, si les machines source et destination sont connectées à des réseaux Ethernet, il faut ajouter au paquet TCP/IP un en-tête supplémentaire de 14 octets **(fig. 4)** qui permettra de l'acheminer sur les réseaux Ethernet source et destination. Cet en-tête contient l'adresse source, l'adresse destination et le protocole du type de réseau qui sera, dans notre cas, TCP/IP, mais qui pourrait être, dans d'autres, DEC-Net (Digital Equipment), SNA (IBM), DSA (Bull)...

Louis Gros

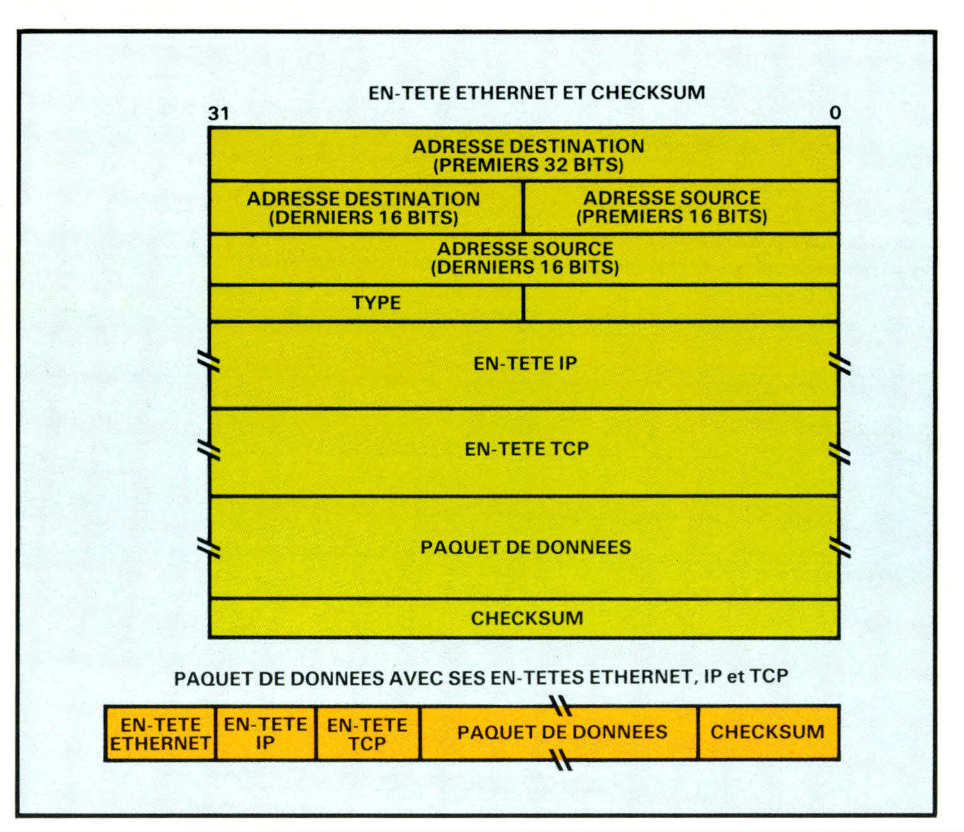


Fig. 4. – Si les machines source et destination sont connectées à des réseaux Ethernet, le paquet TCP/IP sera doté d'un en-tête supplémentaire.

FRANCHISSEZ LA BARRE DES 640 K !!!

Toute la puissance RAM utilisable, MEME SOUS DOS, de 640 K à 4 MB grâce à l'EMS intégré.

...avec la carte AT-286 équipant les nouveaux PC/AT d'ABACUS COMPUTERS

• la carte la plus rapide : 4 vitesses de 6 à 16 MHz (15.8 au Landmark test) 0/1 wait state

compatibilité avec les logiciels les plus courants (Lotus, Windows, Open Access, Xenix...)

ABACUS AT-20/40/80



Selon disque dur 20/40/80 MB • 2 sorties séries • 2 sorties parallèles • carte graphique HERCULES/CGA sélectable par SOFT • carte contrôleur 2 floppies, 2 disques durs • 8 slots d'extension dont 6 libres • horloge sauvegardée • 1 lecteur 3"5 1.44 MB, 1 lecteur 1.2 MB japonais. 1 MB RAM (RAM de 100 nanosecondes), 128 K ROM (avec autotest complet intégré) • 1 disque dur 20/40/80 MB, emplacement pour : co-processeur arithmétique, 2e disque dur, système de sauvegarde interne. Clavier AZERTY 102 touches, alimentation 200 W, boîtier luxe type baby AT avec touches RESET et TURBO, affichage digital de la vitesse, clef masquée par volet.

2 ans de garantie * assurée dans toute la France par les stations du réseau CGEE-ALSTHOM

ABACUS COMPUTERS VOUS OFFRE LES PORTABLES LES PLUS RAPIDES DU MARCHE !!

ABACUS AT-20 LP

Un portable LCD révolutionnaire !!! Le seul en France à avoir :

- la vitesse : le plus rapide des AT-286 portables 4 vitesses de 6 à 16 MHz 1 à 4 MB utilisables sous DOS, EMS intégré, OS/2 compatible
- parfaite lisibilité de l'écran 640 × 400 rétro-éclairé, HERCULES/CGA
- 1 disque dur 20/40 MB autopark 40 ms temps d'accès,
- 1 lecteur 1.44 MB 3"5
- 2 slots longs libres !!!
- 1 clavier AZERTY 102 touches !!!
- touches turbo et reset
- connexions à moniteur externe CGA/Monochrome, raccordement externe à lecteur 1.2 MB 5"1/4.
- 2 sorties séries 9 et 25 broches, 1 sortie parallèle,
- poids 8,5 kg, dimensions 24 × 41 × 21 cm, sac de transport gratuit.



ABACUS AT-20 LP est un portable qui est en fait une véritable machine de bureau que vous emmènerez où vous voudrez... Si vous n'avez pas fini votre travail, emportez tout simplement l'ordinateur à la maison.
Et enfin, un classique l'ABACUS AT 20 P version à moniteur cathodique bi-fréquence intégré de l'ABACUS AT 20 (existe en version PC/XT).

Couplés à un moniteur externe monochrome ou couleur tous nos portables sont en fait utilisables comme machines de bureau... Mêmes performances, portabilité en plus, une question de choix... Et sous peu un LAPTOP 6 Kg, autonomie 6 h. Et sous peu, également, une carte 386 20 MHz ultra-performante pourra équiper tous nos modèles...
ABACUS COMPUTERS peut vous offrir la solution PAO la plus économique, et vous propose pour votre gestion un logiciel de comptabilité/facture très performant, PLACON, servi par 3 niveaux d'assistance (téléphonique, télématique et gestion directe de l'écran de l'utilisateur) à un prix d'ami pour tout achat d'un système...

ABACUS COMPUTERS DES MACHINES GARANTIES DEUX ANS* DANS TOUTE LA FRANCE PAR LE RESEAU CGEE-ALSTHOM

Pour tous renseignements écrire à **ABACUS COMPUTERS, 15 rue Erard 75012 Paris** - ☏ 43 42 58 70

Nous recherchons des revendeurs régionaux dynamiques.

AMIENS : PROFIL'S 22.92.13.56, **CANNES :** J.P. JOUBERT 93.99.02.88, **CLERMONT-FERRAND :** BRUN CONSULTANT 73.31.20.80, **DIJON :** SOCOGEST 80.31.95.96, **LYON :** TINEL TELEMATIQUE 74.95.63.78, **ORLEANS :** SIP 38.72.14.45, **PONT SAINTE-MARIE :** MGR INFORMATIQUE 25.80.67.48, **RENNES :** BEST COM 99.38.64.22, **STRASBOURG :** ARM INFORMATIQUE 88.30.09.09, **VESOUL :** FRANCHE COMTE INFORMATIQUE 84.75.01.18.

* (Machine scellée, sauf disque dur, lecteurs et moniteur : garantie 1 an).

WINNER'S LE SPÉC

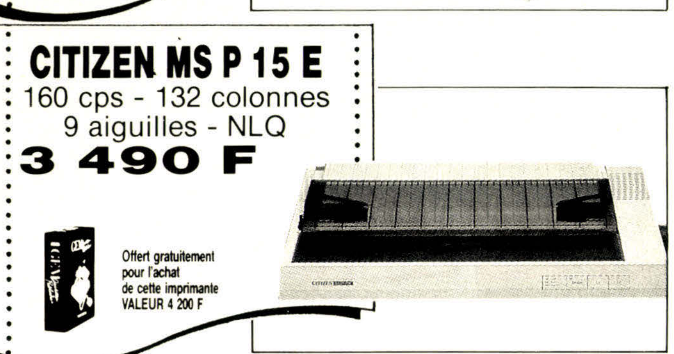
CITIZEN 120 D
120 cps - 80 colonnes
9 aiguilles - NLQ
1 890 F



PANASONIC P 1081
Matricielle 9 aiguilles
80 colonnes, 120 cps
interface parallèle
1 890 F



CITIZEN MS P 15 E
160 cps - 132 colonnes
9 aiguilles - NLQ
3 490 F



PANASONIC P 1082
Matricielle - 9 aiguilles
80 colonnes - 160 cps
Interface parallèle
2 995 F



CITIZEN MSP 40
240 cps - 80 colonnes
9 aiguilles - NLQ
5 890 F



PANASONIC P 1083
Matricielle 9 aiguilles
80 colonnes - 240 cps
Interface parallèle
3 990 F



CITIZEN MSP 45
240 cps - 132 colonnes
9 aiguilles - NLQ
8 k buffer
6 990 F



PANASONIC P 1595
Matricielle 9 aiguilles
136 colonnes, 240 cps
Interface parallèle
et série
6 990 F



ACCESSOIRES CITIZEN
PRIX TTC

Bac feuille à feuille pour modèle 120 D	**1 190 F**
Interface Apple II E	**990 F**
Bac feuille à feuille pour MSP 15 E/45/55	**1 990 F**
Bac feuille à feuille pour MSP 40 et 50	**1 690 F**
Interface MSP pour Apple II E	**990 F**
Cartes polices de caractères pour HQP, l'unité	**495 F**
Alimentation feuille à feuille pour HQP 40	**1 895 F**
Alimentation feuille à feuille pour HQP 45	**2 790 F**

ACCESSOIRES PANASONIC
Prix TTC

Interface série RS-232 C, 2 ko RAM	**990 F**
Mémoire tampon 4 ko	**890 F**
Mémoire tampon 32 ko pour modèles 1083 et 1540	**1 095 F**
Interface série Macintosh et Apple II C pour modèle 1081	**590 F**
Bac feuille à feuille pour modèle 1083	**1 490 F**
Bac feuille à feuille pour modèles 1540 et 1595	**2 390 F**
Système alimentation feuille à feuille pour 1540	**1 290 F**
Polices de caractères pour modèle 1540 (7 polices disponibles	**695 F**

ALISTE DE L'IMPRIMANTE

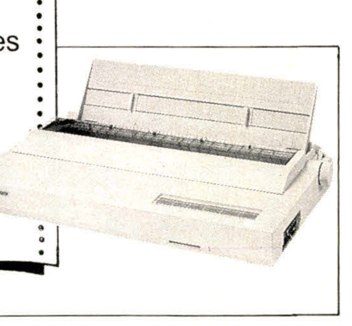
CITIZEN MSP 50
300 cps - 80 colonnes
9 aiguilles - NLQ
Option couleur
8 k buffer
6 990 F



Offert gratuitement pour l'achat de cette imprimante VALEUR 4 200 F

CITIZEN MSP 55
300 cps - 132 colonnes
9 aiguilles - NLQ
Option couleur
8 k buffer
8 890 F



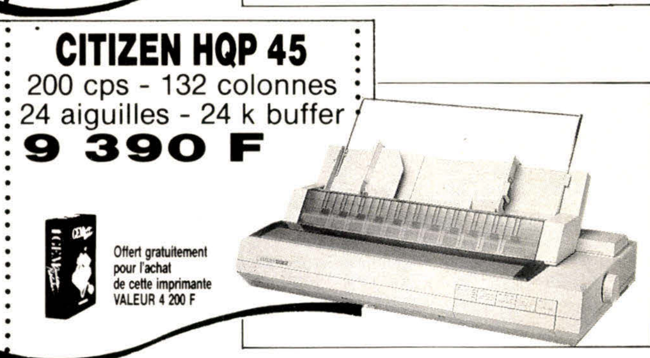


Offert gratuitement pour l'achat de cette imprimante VALEUR 4 200 F

PANASONIC 1540
Matricielle 24 aiguilles
136 colonnes - 240 cps
Interface parallèle et
série RS-323C
8 895 F



CITIZEN HQP 45
200 cps - 132 colonnes
24 aiguilles - 24 k buffer
9 390 F



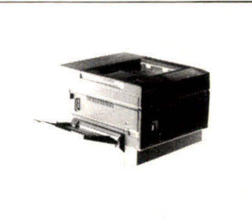
Offert gratuitement pour l'achat de cette imprimante VALEUR 4 200 F

CITIZEN HQP-40
200 cps - 80 colonnes
24 aiguilles - 24 k buffer
Option couleur
7 390 F



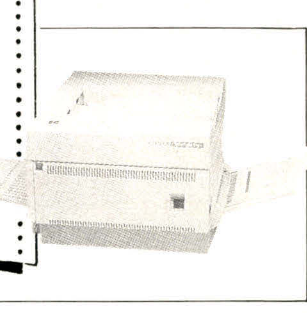
Offert gratuitement pour l'achat de cette imprimante VALEUR 4 200 F

PANASONIC KX-P4450
11 pages/minute
résolution 300 p.
par pouce
Double bac au format A4
512 ko RAM
29 900 F



PANASONIC VP 6803 P
Traceur format A3
Compatible HP-GL
8 stylos
Interfacé série RS-232 C
Vitesse de traçage
200 mm seconde
11 500 F

CITIZEN OVERTURE 110 +
10 pages/minute
résolution 300 x 300
Interfaces série
et parallèle
18 990 F



LES SPECIALISTES WINNER'S A VOTRE SERVICE

57, rue Lafayette
75009 PARIS
Tél : 48 78 06 91

MTI EUROPE
5, rue des Filles du Calvaire
75003 PARIS
Tél : 42 78 50 52

PAONGRAPH
35, boulevard Bourdon
75004 PARIS
Tél : 40 27 81 07

AZ COMPUTER
99, rue Balard
75015 PARIS
Tél : 45 54 29 52/24/33

SIE
58, rue Kléber
92300 LEVALLOIS
Tél : 47 48 12 00

PC/S 18
5, rue J.-F Lépine
75018 PARIS
Tél : 42 09 22 50

PC/S LILLE
40, rue de la Halles
59800 LILLE
Tél : 20 06 01 33

CONSER INFORMATIQUE
14, rue Chauffour
68000 COLMAR
Tél : 89 23 73 33

AZAC AQUITAINE
15, rue Saint Rémi
33000 BORDEAUX
Tél : 56 51 00 25

PRODIS Le Gutemberg
155, av. du Gal. Audeoud
83100 TOULON
Tél : 94 31 31 22

MICRO DIFFUSION 44
17, allée d'Orléans
Cours des 50 Otages
44000 NANTES
Tél : 40 20 37 65

AZ COMPUTER LYON
39 bis, av. Lacassagne
69003 LYON
Tél : 72 33 06 48

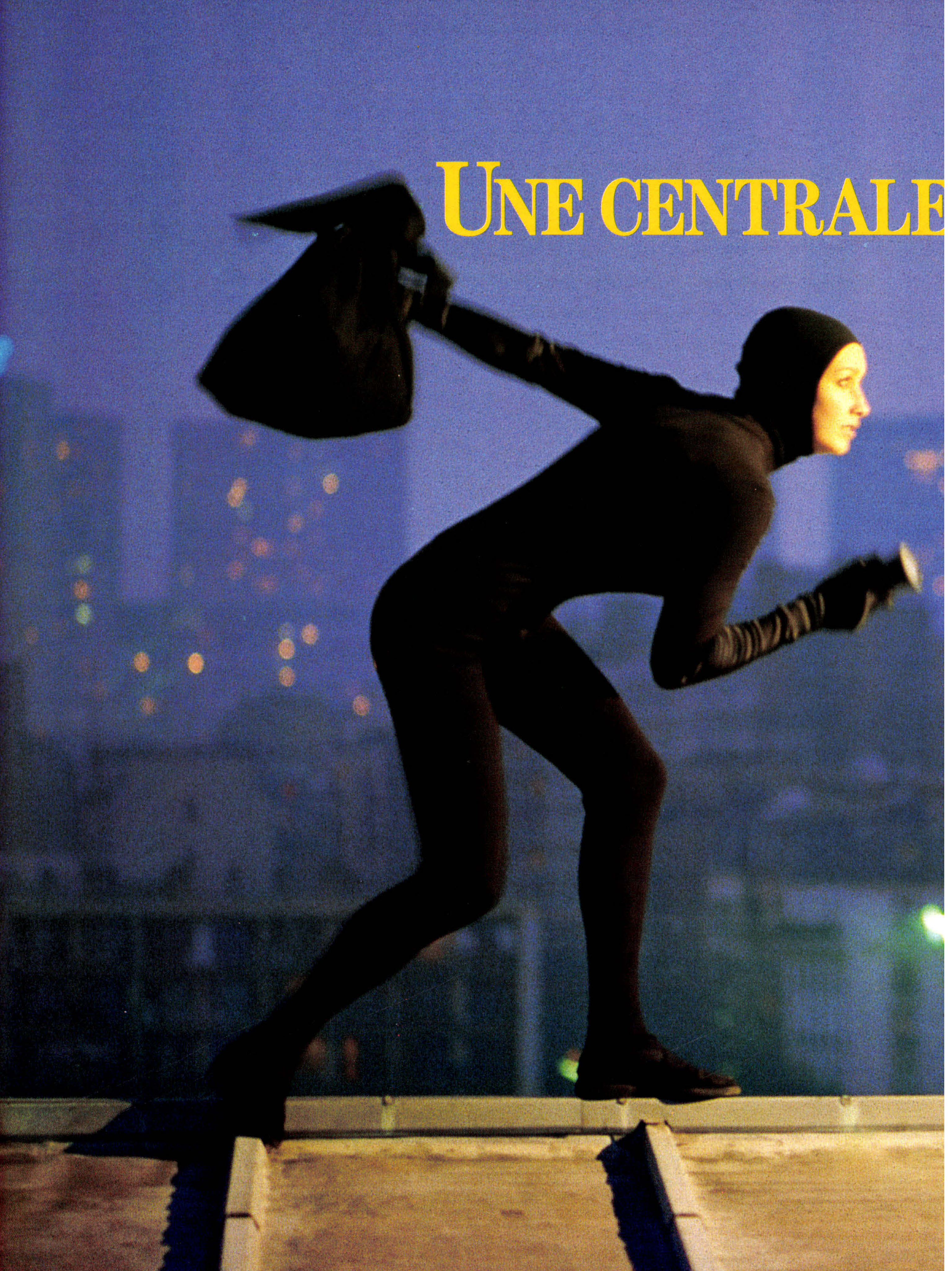
MICRO DIFFUSION
59 bis, rue Marceau
37100 TOURS
Tél : 47 61 50 46

IFORMATIC RENNES
160, rue de Brest
35000 RENNES
Tél : 99 33 82 65

CONSER INFORMATIQUE
17, rue Finkmatt
67000 STRASBOURG
Tél : 88 23 10 90

ABC ANTIBES
14, boulevard Channel
06600 ANTIBES
tél : 93 65 94 00

MBC
8, rue du Rouet
13006 MARSEILLE
Tél : 91 79 27 29



UNE CENTRALE

LA SURVEILLANCE EN VOTRE ABSENCE:

D'ALARME PARAMETRABLE

Lequel d'entre vous n'a pas eu, en rentrant de vacances ou tout simplement après une absence de quelques heures, la désagréable surprise de constater que son appartement avait été « visité » sans son autorisation. La centrale d'alarme présentée ici correspond à un modèle haut de gamme du marché si ce n'est qu'elle s'en différencie par toutes ses commandes paramétrables par un clavier, avec visualisation sur un afficheur à cristaux liquides et la possibilité de commander une gâche électrique.



La centrale assure la protection de quatre zones, une temporisée (porte d'entrée), une non temporisée (fenêtres, sols), une volumétrique (radar) et une zone dite 24/24. Cette dernière protège l'alarme elle-même contre l'ouverture, l'arrachage du coffret et la coupure de tous les câbles de liaison. Cela bien que la centrale soit en ou hors service. Elle est présentée en coffret professionnel avec, comme moyen de commande, un clavier 12 touches. Celui-ci sert à l'entrée de votre code secret et au paramétrage de toutes les temporisations (tempo d'entrée, tempo de sortie, durée de sonnerie). Toutes les informations défilent sur un écran LCD (coupures secteur, types d'infractions, heure, etc.). Une batterie de 6Ah assure le relais en cas de perte secteur. Un clavier type téléphone peut y être connecté pour la commande d'une gâche électrique par la composition d'un code à 4 chiffres. Basée sur le monochip HD6303R de Hitachi, la centrale d'alarme est entièrement réalisée en CMOS afin de minimiser sa consommation. Son électronique fait appel à une interface parallèle, le HD6321 version CMOS du très populaire 6821. Celui-ci, par l'intermédiaire de son port A, décodera le clavier utilisé pour la programmation des différentes commandes. Le port B sera, lui, affecté au clavier de la gâche électrique. Les broches 40 (CA_1) et 18 (CB_1) du HD6321 ne sont pas utilisées. La commande du relais de la gâche est réalisée par la broche 39 (CA_2) alors que celle du relais de la sirène est faite à partir de la broche 19 (CB_2).

La grande particularité de cette centrale réside dans son type d'affichage. En effet, au lieu d'utiliser de classiques LEDs comme moyen de visualisation, nous avons choisi un afficheur à cristaux liquides de chez Hitachi (LM054), ce qui autorise un contrôle et une utilisation très simple du clavier de commande.

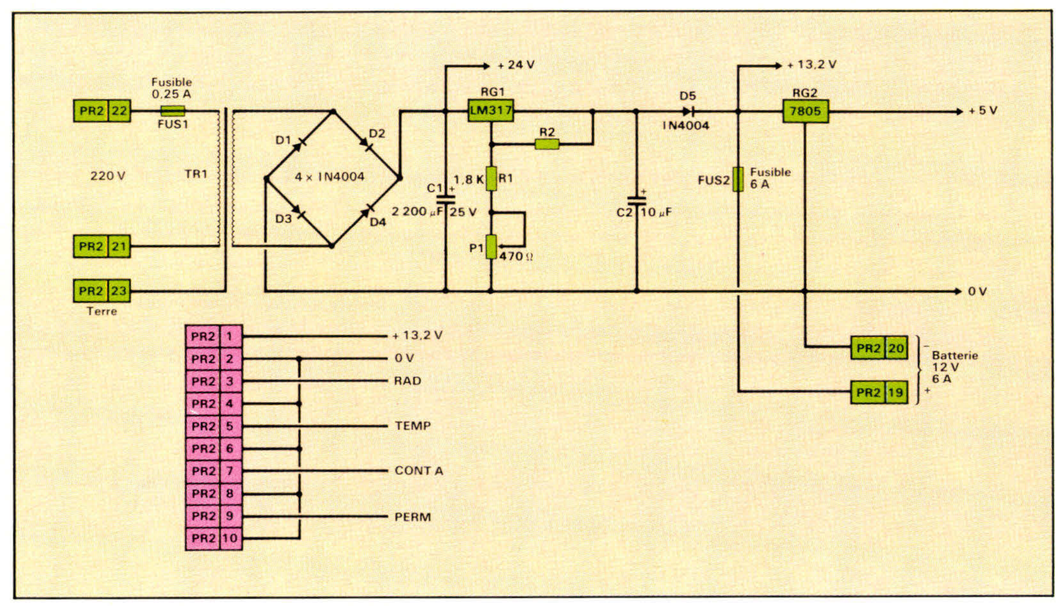
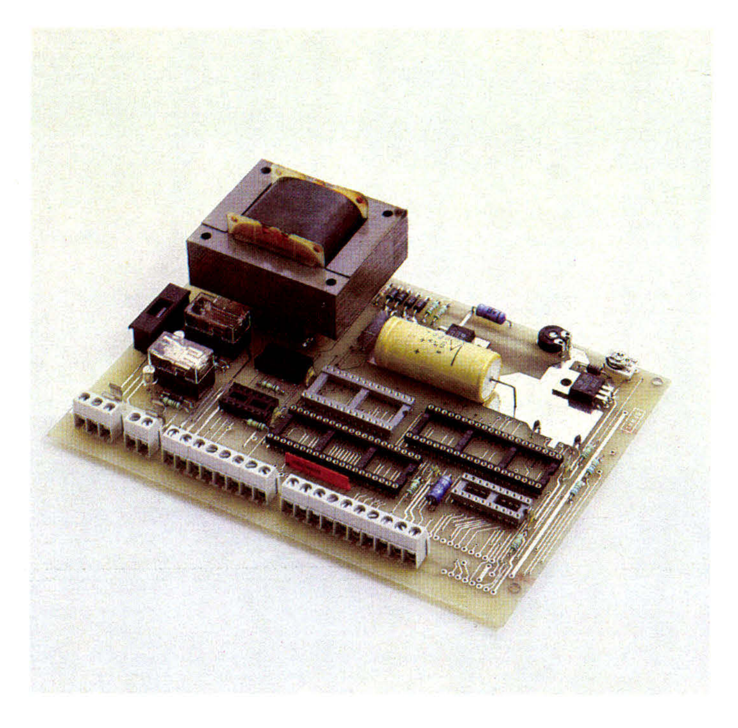


Fig. 1. – Schéma de principe de l'alimentation.



L'alimentation

L'alimentation, dont le schéma de principe est proposé **figure 1,** est réalisée à partir de la tension secteur 220 V. Un fusible de 250 mA protège le primaire du transformateur en cas de court-circuit. La tension secondaire du transformateur de 16 volts efficace est suivi par un pont de quatre diodes IN4004 offrant ainsi un excellent redressement double alternance. La tension obtenue après ce redressement se situe aux alentours de 24 V. Un condensateur de 2 200 μF effectuera un filtrage afin d'obtenir une tension continue. Cette tension de 24 V, suivie d'un pont diviseur constitué de 2 résistances qui abaisse celle-ci à un niveau approximatif de 5 V, permettra au processeur de la centrale de détecter l'existence d'un défaut secteur. La lecture de celui-ci s'effectuera sur le bit 7 du port A du HD6321. En cas de défaut, le message ci-dessous est visualisé en défilement, ce défilement est dû à l'affichage maximum du LM054 (8 caractères) :

« DEFAUT SECTEUR »

Le 24 V attaque également un régulateur, le LM317, dont la tension de sortie est réglable par l'intermédiaire du potentiomètre P1 qui doit être réglé de façon à ce que la tension de sortie soit égale à 14 V (sortie du LM317). Cette tension chargera automatiquement la batterie de sauvegarde. Etant donné que ce type de batterie se charge par une tension (tension de charge = tension nominale de la batterie + 10 %) et non par un courant, cette tension ne doit pas excéder 13,8 V (après la diode) pour ne pas risquer d'endommager celle-ci. La diode D_5 évite la décharge de la batterie dans les étages antérieurs. Un fusible d'une valeur de 6 A isole la batterie du reste de l'installation en cas de court-circuit pour ne pas risquer sa détérioration. C'est cette même tension moins la tension de jonction de la diode D_5 qui alimente les relais servant à la commande de la gâche électrique et de la sirène.

Cette tension nous sert également à fabriquer l'alimentation du montage (+ 5 V) à travers un deuxième régulateur qui n'est autre qu'un 7805.

Décodage de la carte

Etant donné que nous disposons de 64 K pour adresser seulement deux périphériques qui sont l'afficheur et le

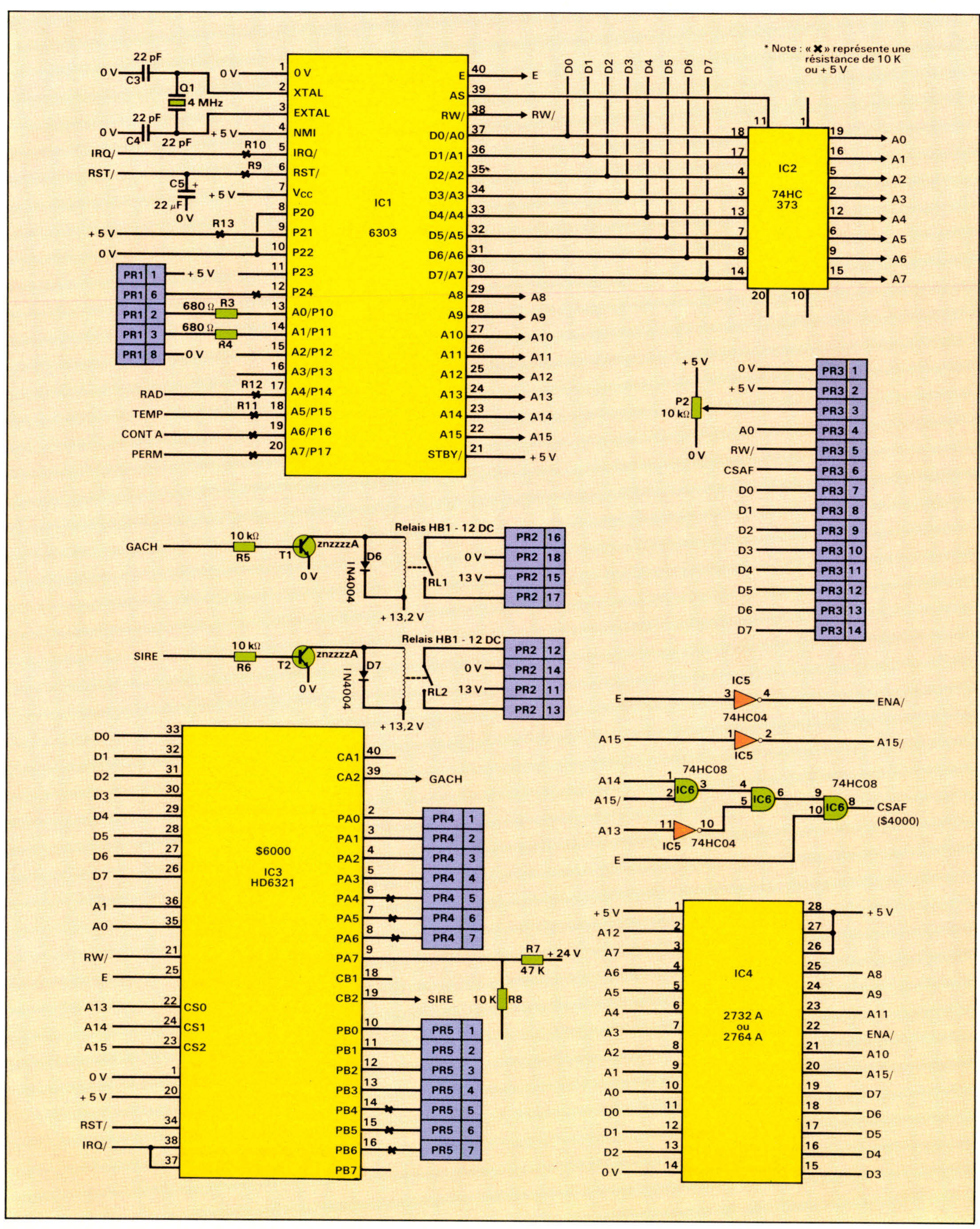
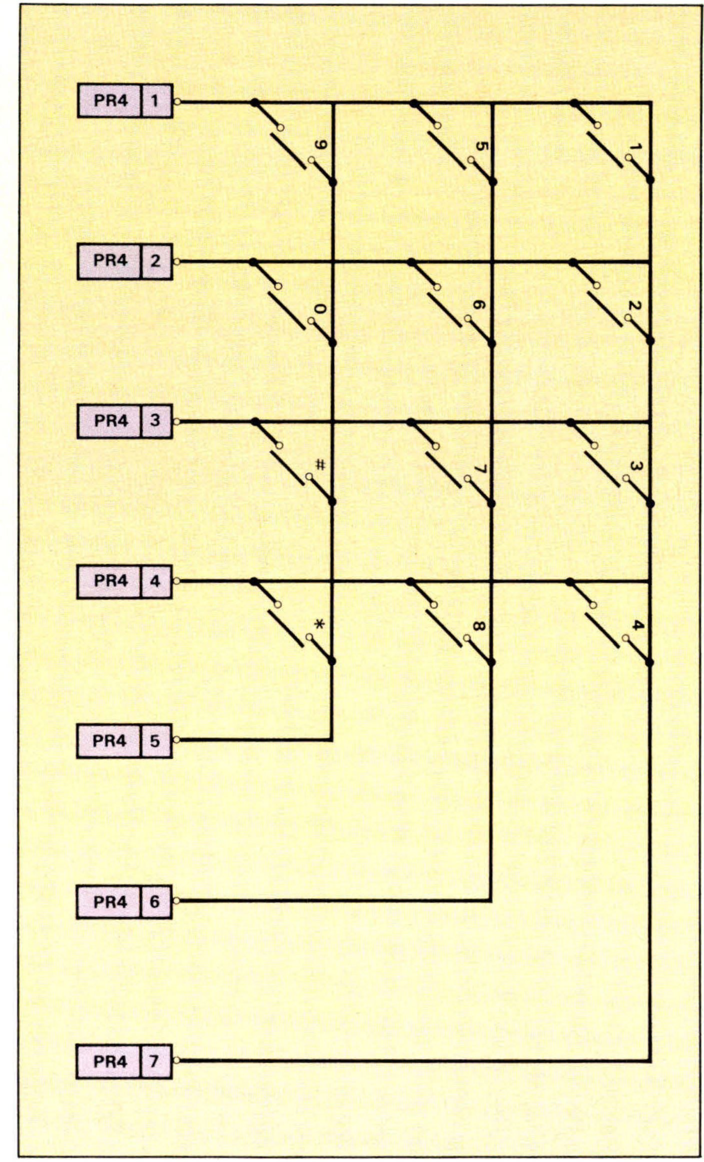
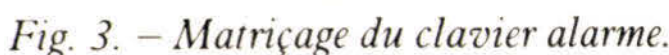


Fig. 2. – Schéma de principe de la carte alarme.




Fig. 3. – Matriçage du clavier alarme.

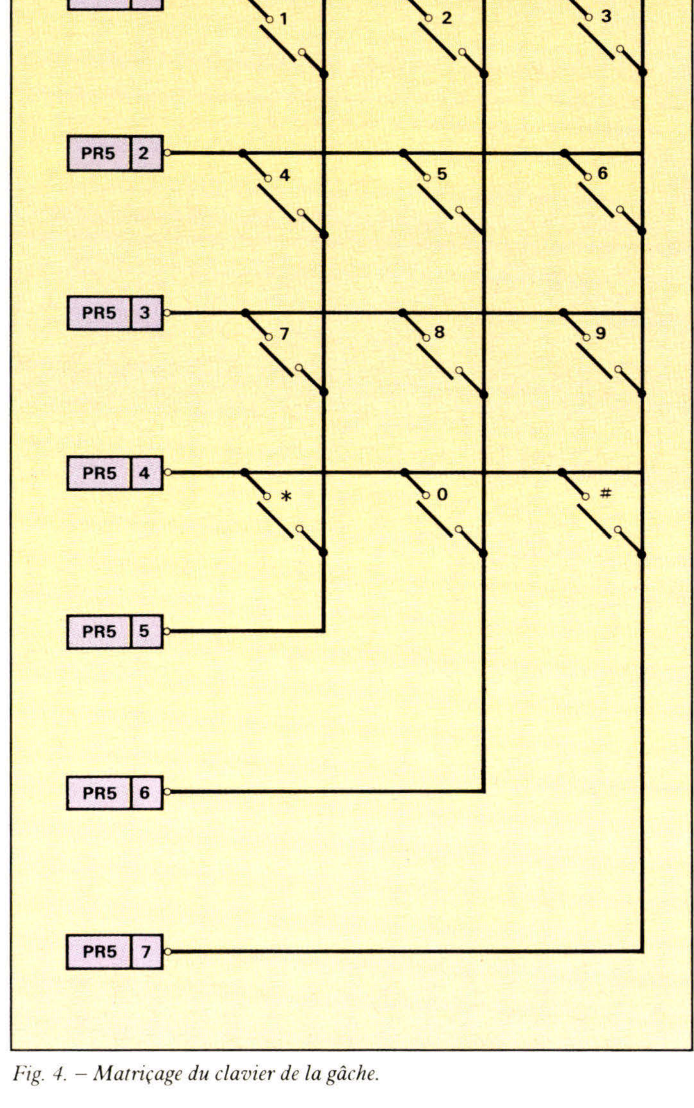


Fig. 4. – Matriçage du clavier de la gâche.

HD6321, le décodage est d'une très grande simplicité. L'adresse $4000 adresse l'afficheur. Celle-ci est obtenue par l'intermédiaire des lignes A13, A14, A15 et du signal « E » qui permet la synchronisation. Pour avoir un niveau haut sur le signal « CSAF », les lignes A13 et A15 doivent avoir un niveau logique 0 et A14 un niveau logique 1. Comme vous pouvez le constater, le décodage du signal « CSAF » est très sommaire, celui-ci restera à un niveau logique 1 même si les lignes d'adresses A0 à A12 voient leurs états se modifier. Ce qui en réalité donne au signal « CSAF » une plage d'adresses comprises entre $4000 et $5FFF. Seules les adresses $4000 et $4001 sont utilisées pour la commande de l'afficheur comme nous le verrons dans la partie réservée à celui-ci.

La sélection du HD6321 se fait directement, c'est-à-dire que les lignes d'adresses sont reliées au PIA et ne passent pas par des portes logiques. Le HD6321 se trouve à l'adresse $6000, celle-ci est également obtenue par A13, A14 et A15. La ligne d'adresse A13 est connectée à la broche 22 (CSO), elle doit avoir un niveau haut afin que le PIA soit sélectionné. La ligne A14 est connectée à la broche 24 (CS1), elle doit avoir un niveau haut, et enfin la ligne A15 est connectée à la broche 23 (CS2/), et doit avoir un niveau bas pour la sélection du PIA. Les lignes d'adresses A0 et A1 sont aussi utilisées pour la sélection du PIA. Elles sont respectivement connectées à la broche 35 (A1) et 36 (A0). L'inversion de connexion entre A0 et A1 nous donne aux adresses suivantes :

$6000 → registre de donnée A
$6001 → registre de donnée B
$6002 → registre de control A
$6003 → registre de control B.

Ce type de connexion peut nous permettre de travailler avec des mots de 16 bits (port A, poids fort, et port B, poids faible). Comme pour la sélection de l'afficheur, la plage d'adresse du PIA s'étale de $6000 à $7FFF.

Sa sélection se fait à partir de la ligne d'adresse A15 inversée. Ce qui nous donne une plage adressable de 32 K ($8000 → $FFFF).

Fonctionnement électronique

Le schéma de principe de la carte alarme est donné **figure 2**. Comme pour tout système à base de processeur, un quartz doit être utilisé. Celui que nous avons choisi est de 4 MHz. Son remplacement par une valeur de 3,6864 MHz ou 4,9152 MHz aurait pu être possible si le programme de l'application n'intégrait pas une horloge.

Le montage n'utilisant pas la ligne NMI (broche 4 du HD6303), celle-ci est reliée au + 5 V.

Le HD6303 peut fonctionner dans différents modes. La programmation d'un de ceux-ci se fait au moment du RESET par l'intermédiaire des broches 8, 9 et 10 respectivement P20, P21 et P22. Les broches 8 et 10 étant reliées au 0 V et la broche 9 au + 5 V nous donnent un mode de fonctionnement dit multiplexé. Ce mode permet d'avoir les lignes d'adresses hautes (A8-A5), le bus de données (D0-D7) et les adresses basses (A0-A7). Le multiplexage du bus de données et des adresses basses se fait par l'intermédiaire du signal AS (broche 39 du HD6303) qui est relié au 74HC373.

Le bit 4 du port 2 (broche 12 du HD6303) est programmé en entrée. Celle-ci sera câblée sur les microrupteur d'arrachage et d'ouverture installés sur le coffret de l'alarme. Ce type de contact doit être ouvert au repos. L'autre extrémité du microrupteur est reliée au 0 V. Tant que le coffret est fermé, un niveau logique 0 est présent sur le bit 4 du port 2 (P24) ; en cas d'ouverture, le contact du microrupteur s'ouvre également et un niveau logique 1 apparaît sur P24 par l'intermédiaire d'une résistance de rappel au + 5 V. Un message d'alarme est visualisé sur l'afficheur. Nous verrons par la suite les différents types de messages.

Deux LEDs sont utilisées pour indiquer la mise en ou hors service de l'alarme. Le bit 0 du port 1 (broche 13 du HD6303) est câblé à la cathode de la LED verte à travers une résistance de 680 Ω, l'autre est directement reliée au + 5 V. La LED est allumée tant que l'alarme est hors service. Le bit 1 du port 1 (broche 4 du HD6303) est, lui, câblé à la cathode de la LED rouge et toujours à travers une résistance de 680 Ω, l'anode est reliée au + 5 V. Cette LED s'allume seulement si la centrale est en service, mais clignotera durant la durée de la temporisation de mise en service.

Les bits 4 à 7 du port 1 correspondent à des entrées d'alarme. Il faut savoir qu'une infraction est détectée si un niveau logique haut est présent sur l'entrée. Ce niveau logique est obtenu par les résistances de rappel au + 5 V présent sur ces entrées.

P14 correspond à l'entrée dite radar, celle-ci est opérationnelle si et seulement si la centrale est en service.

P15 est une entrée dite temporisée, qui enclenchera le relais de la sirène seulement après le décompte de la temporisation. Comme pour l'entrée radar, le centrale doit être en service.

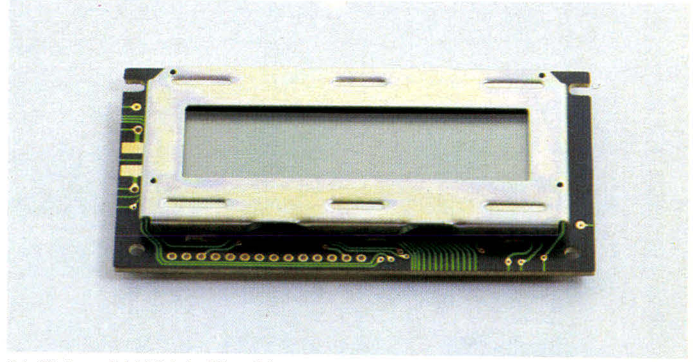
P16 est une entrée contact, un niveau logique haut sur celle-ci enclenche le relais de la sirène si la centrale est en service.

P17 est une entrée dite de surveillance permanente. La coupure du câble relié à cette entrée entraîne immédiatement la commande du relais de la sirène même si la centrale n'est pas en service.

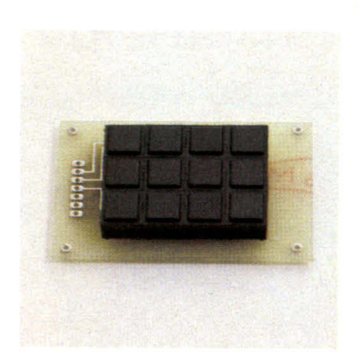
Le PIA (HD6321) autorise par l'intermédiaire de sa broche 39 (CA2) la commande du relais de la gâche électrique. CA2 n'étant pas capable d'assurer le collage du relais, un banal transistor (2N2222A) monté en simple commutation assure la besogne.

A la mise sous tension, la durée d'enclenchement du relais est d'une seconde, ce temps étant modifiable. La commande sera détaillée dans le prochain numéro.

Programmée en sortie, la broche 19 (CB2) commande le relais de la sirène. Comme précédemment, un simple transistor effectue l'interface entre le PIA et le relais. Les bits 0 à 6 du port A assurent le décodage de la touche frappée sur le clavier dit de commande. C'est à partir de ce clavier **(fig. 3)** que les différentes commandes sont effectuées. Toute touche frappée est immédiatement affichée mais si, au bout de 20 secondes, aucune action sur celui-ci n'est détectée, l'afficheur revisualise l'heure. Les bits 0 à 6 du port B décodent les touches frappées pour la commande d'ouverture de la gâche. Au bout de 3 combinaisons de 4 chiffres sans ouverture de la gâche, le clavier est invalidé durant 10 secondes. Le clavier utilisé pour la commande d'ouverture de la gâche est tout à fait standard. Il est du type téléphone matricé 4 × 3 **(fig. 4)**.

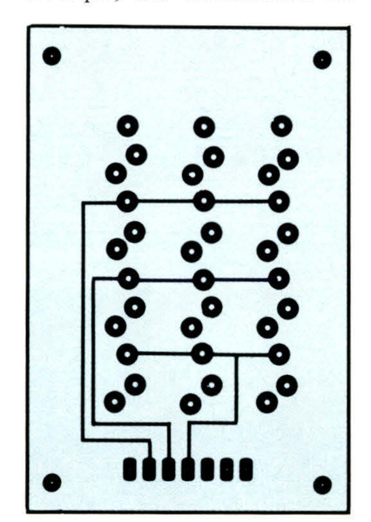


L'afficheur LM054 de Hitachi.



L'affichage

Comme vu précédemment, l'originalité de cette alarme réside dans son type d'affichage. Un afficheur à cristaux liquides a été retenu en lieu et place des LEDs. Le LM054 ayant son propre contrôleur, intégrer l'interface avec le microprocesseur HD6303 devient très simple. Comme avec tout circuit électronique, une alimentation est nécessaire. Celle-ci s'effectue sur les broches 1 et 2, respectivement le 0 V et le + 5 V. La broche 3 permet de régler le contraste de l'afficheur, celui-ci étant obtenu par l'intermédiaire d'un potentiomètre de 10 kΩ, en l'occurrence, dans notre montage P2. La broche 4 est connectée à la ligne d'adresse A0. Cette ligne permet de différencier le type de donnée présente sur le bus de données. Un niveau logique bas indique au contrôleur de l'afficheur que la donnée présente sur le bus est un caractère alors qu'un niveau haut indique une commande. La broche 5 est la ligne d'écriture/lecture (R/W). Un niveau haut indique une lecture de microprocesseur, un niveau bas indique une écriture du microprocesseur vers l'afficheur. La broche 6 de l'afficheur nous sert de sélection. Une lecture ou une écriture est effectuée sur le front descendant de ce signal (CSAF). Le bus de données D0 à D7 se trouve respectivement sur les



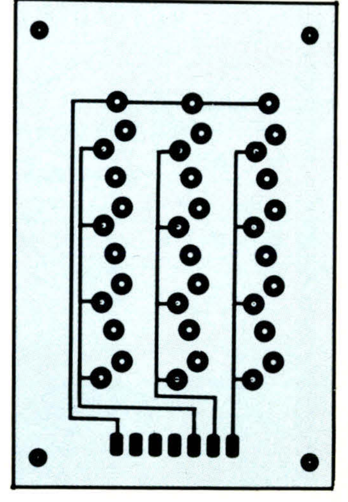


Fig. 5. – Implantation du clavier : a) face composants ; b) face soudure.

SERAL

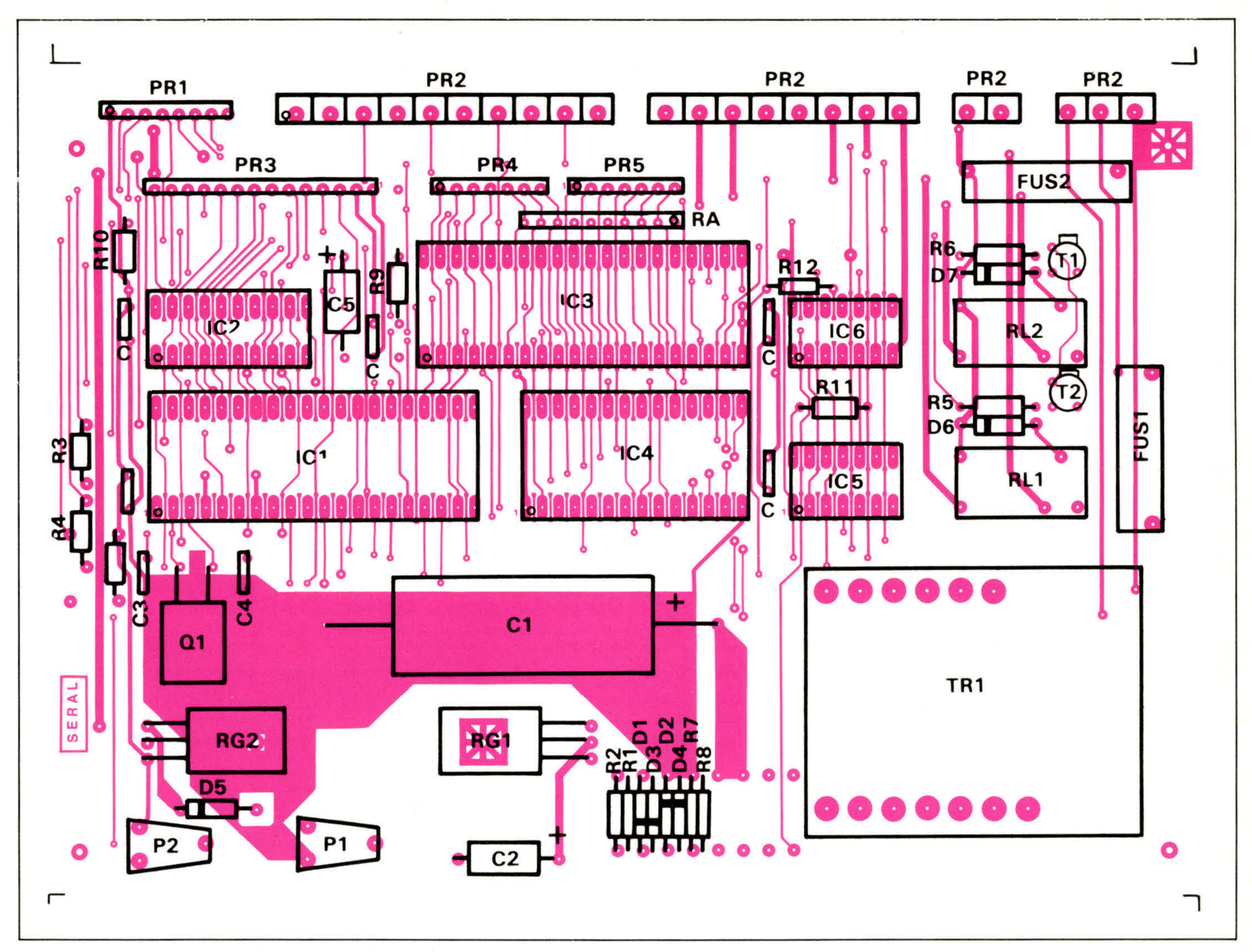


Fig. 6a (ci-contre, en haut). – Circuit imprimé vu côté composants.
Fig. 6b (ci-contre, en bas). – Circuit imprimé vu côté soudure.

Fig. 7 (ci-dessus). – Implantation des composants.

Nomenclature des composants

Désignation	Quantité
Résistance 10 kΩ	8
Résistance 47 kΩ	1
Résistance 680 Ω	2
Résistance 220 Ω	1
Résistance 1,8 kΩ	1
Réseau SIL (9 résistances, 10 broches) 10 kΩ	1
Potentiomètre horizontal 10 kΩ	1
Potentiomètre horizontal 470 Ω	1
Condensateur 22 pF	2
Condensateur 10 nF (découplage)	5
Condensateur 10 µF	1
Condensateur 22 µF	1
Condensateur 2 200 µF/25 V	1
Relais HB1-DC 12 V	2, NS
Quartz 4 MHz	1
LED rouge ∅ 3 ou 5	1
LED verte ∅ 3 ou 5	1
Transistor 2N2222A	2
Régulateur 7805 (TO 220)	1
Régulateur LM317 (TO 220)	1
Diode 1N4004	7
Support 2 × 7	2
Support 2 × 10	1
Support 2 × 14	1
Support 2 × 20	2
74 HCT 04	1
74 HCT 08	1
74 HCT 373	1
HD 6303 P	1
HD 6321 P	1
27 C 64 A	1
Afficheur Hitachi LM 054	1
Clavier 12 touches matricé 4 × 3	1
Porte-fusible, dont un isolé pour le 220 V	2
Bornier au pas de 5,08	23 points
Barrette au pas de 2,54	36 points
Transformateur P : 220 V + écran ; S : 16 V ≃ 500 mA	1
Batterie 6 Ah. 12 V	1

Divers :
- vis, écrous, rondelles pour fixation régulateur
- cosses pour batterie
- connectique pour relier clavier et afficheur
- fusibles

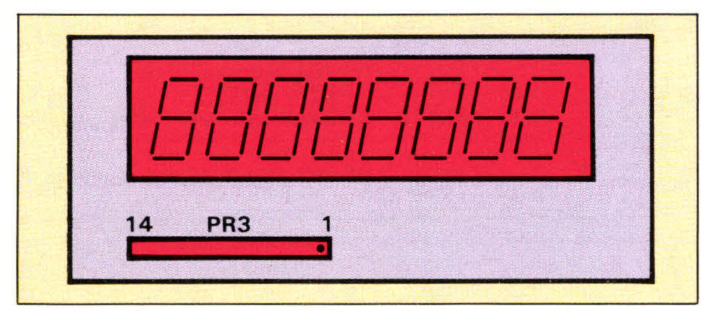


Fig. 8. – Implantation du LM054 vu côté écran LCD.

broches 7 à 14. Le contrôleur de l'afficheur (HD44780) contient son propre générateur de caractères (5 × 7 dots). Ce dernier dispose de 60 caractères différents, ce qui permet d'obtenir un affichage très clair. Un deuxième générateur (5 × 10 dots) est intégré dans le contrôleur qui n'est pas utilisé dans l'application. Ce contrôleur possède également une RAM d'affichage de 80 Ko, ce qui permet d'avoir une capacité de 80 caractères. Seuls 8 caractères peuvent être visualisés sur l'écran de l'afficheur. L'affichage des 72 autres peut être effectué par différentes commandes.

Réalisation pratique

Réaliser sur deux circuits imprimés double face dont un supporte les 12 touches du clavier ne présente aucune difficulté (fig. 5).

La carte centrale, dont le tracé du circuit imprimé est montré **figures 6a et b**, est réalisée sur une plaque de verre époxy double face de 180 × 125 mm. L'implantation des composants, qui vous est montrée **figure 7**, ne présente aucune difficulté. Comme d'habitude, nous commencerons par le montage des composants tels que résistances et diodes. Après, c'est au tour des supports de circuits intégrés d'être montés. Soudez ensuite les deux régulateurs 7805 et LM317, les deux potentiomètres P1 et P2, les condensateurs de faible valeur, le quartz et le réseau SIL de 10 kΩ. Les composants de faible hauteur ayant été soudés, effectuez le montage des deux relais, des transistors, des deux portes fusibles, des borniers de sortie et du condensateur de filtrage sans inverser sa polarité. Il ne vous reste plus qu'à souder le transformateur. Cela étant fait, le câblage du circuit imprimé est terminé.

Vérifiez le sens des diodes, surtout celles montées en parallèle sur les bobines des deux relais, puis celui du condensateur de 2 200 µF qui assure le filtrage de la partie alimentation si vous ne voulez pas assister à un feu d'artifice. Contrôlez le sens des deux transistors, l'inversion de ceux-ci peut être la cause du non-fonctionnement des relais. Regardez si les pistes amenant le 220 V ne sont en contact avec rien d'autre que le transformateur. Après avoir effectué toutes ces vérifications, la deuxième étape du câblage peut commencer.

La série de 14 trous notée PR3 sur le circuit imprimé sera reliée à l'afficheur dont l'implantation vous est montrée **figure 8**. Bien évidemment, PR3-1 est relié à la broche 1 de l'afficheur, PR3-2 à la broche 2, et cela jusqu'à PR3-14.

PR4-1 et PR4-7 sont câblés fils à fils au circuit imprimé du clavier (fig. 3). PR5-7 est câblé de la même manière que PR4 à un simple clavier du commerce.

PR1-2 est relié à la cathode d'une LED rouge, PR1-3 est, lui, relié à la cathode d'une LED verte, les deux anodes sont câblées ensemble, et reliées à PR1-1 qui est en réalité un + 5 V.

PR1-6, qui doit être normalement câblé au microrupteur du coffret, devra être relié au 0 V pour les essais sur table. Vous trouverez un 0 V sur PR1-8. Les entrées radar, temporisées, contact et 24/24 devront également être reliées au 0 V pour les essais. Sur le bornier noté PR2, shuntez PR2-3 et PR2-4, PR2-5 et PR2-6, PR2-7 et PR2-8, PR2-9 et PR2-10. Installez le câble amenant le 220 V, la phase sur PR2-22, le neutre sur PR2-21 et la terre sur PR2-23. Il ne vous reste plus que les connexions de la batterie, dont le pôle positif est relié à PR2-19 et le pôle négatif à PR2-20.

Ayant effectué le câblage des circuits imprimés et les différentes connexions, il ne vous reste plus qu'à installer la REPROM dont le contenu sera publié dans le prochain numéro. Vous y trouverez également le montage de la centrale dans le coffret, l'organigramme du programme et les différentes commandes à effectuer.

P. Fonseca



NON HOMOLOGUE P.T.T

• SIMPLE : réception sur tout poste radio FM, auto-radio, chaîne Hi-Fi, etc. Il suffit de déplacer la fréquence pour trouver une zone libre sur votre radio actuelle en FM.

• DISCRET : sans fil, sans branchement, sans antenne extérieure, vous le mettez où vous voulez.

• PRATIQUE : petit et léger, fonctionne avec une pile courante de 9 volts jusqu'à 250 h en continu (livré sans pile).

• UTILE ET EFFICACE : pour surveiller enfants, commerces, garages, personnes malveillantes, ennemis, malhonnêtes, etc.

Pour les bricoleurs, une vraie radio libre très facilement

Essayez cet appareil (meilleur rapport qualité-prix de cette gamme !).
Plus de 30.000 exemplaires vendus à ce jour ! Fourni aux professionnels, détectives, gardiennages, etc.

STRATÉGES

Bon à renvoyer à : SCANNER'S - B.P. 26 - 13351 MARSEILLE CEDEX 5
TEL. 91.92.39.39 + - TELEX : 402.440 F PRAGMA.

SCANNER'S® PARIS-LYON-MARSEILLE

MS 06/88

Livraison rapide et discrète en recommandé sous 48 h

☐ *Veuillez m'adresser la commande ci-dessous (préciser quantité) :*

☐ *MICRO-EMETTEUR TX 2007 au prix unitaire de 225 F + 15 F de port en recommandé, soit 240 F.*

Ci-joint mon règlement par :
☐ C.C.P. ☐ Chèque bancaire ☐ Mandat-lettre
☐ *Envoyez-moi contre remboursement (+ 25 F à régler au facteur)*

CATALOGUE GRATUIT SUR DEMANDE

Nom ....
Adresse ....
....
....
Code postal ☐☐☐☐☐ *Ville :* ....

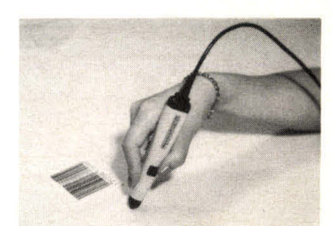
SERVICE-LECTEURS N° 227

CODE A BARRES

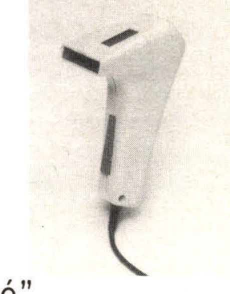
SPOTRON



CRAYON



DOUCHETTE



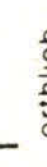
Nouveauté
Douchette
avec "Décodeur incorporé"

CIRCUIT INTÉGRÉ MC101

économique



Pour décodage de tout code





54, av. E.-Zola 75015 Paris **45.75.53.53**

SERVICE-LECTEURS N° 293

FORMATEUR V1.2
OU COMMENT AUGMENTER LA CAPACITE DE VOS DISQUETTES

Qui d'entre nous n'a jamais connu la déception de recevoir le message « Disque plein » alors qu'une opération de copie était en cours. Force vous est alors d'utiliser une autre disquette pour stocker des fichiers parfois proches l'un de l'autre. Dans ces moments-là, on aimerait pouvoir augmenter la capacité de la disquette, et rajouter les 10 Ko qui manquent. Le logiciel que nous vous proposons permet précisément de le faire sur un Atari, et même plus, puisqu'à la lecture du *tableau 1*, vous vous apercevrez que le gain maximal est de 50 Ko, environ, en simple face et du double, soit 100 Ko, en double face.

Formateur, c'est un logiciel flexible, convivial et sûr. C'est vous qui déterminerez la capacité finale de vos disquettes grâce au GEM et à la souris. En cas de problèmes lors du formatage, une boîte d'alarme vous prévient.

Il se présente sous la forme d'une boîte de dialogue **(fig. 1)** qui contient six boutons pour la sélection du format, un bouton OK de validation et un bouton ANNUL de sortie.

Il est écrit en assembleur, plus précisément à l'aide d'un macro-assembleur celui de *Métacomco.* Naturellement d'autres peuvent convenir, y compris des assembleurs simples, à condition de remplacer les macros par leur équivalent.

Le programme utilise deux grandes familles de fonctions mises à la disposition du programmeur : les fonctions TOS pour le formatage proprement dit, et les fonctions GEM pour tout ce qui concerne la gestion de l'environnement graphique, pour reprendre les termes du mot anglais GEM (Graphics Environment Manager).

A ce stade, afin de faciliter la compréhension de la suite, rappelons brièvement la manière dont la disquette est préparée par le TOS en vue d'y stocker des données, et donnons quelques notions de GEM à ceux qui en seraient dépourvus.

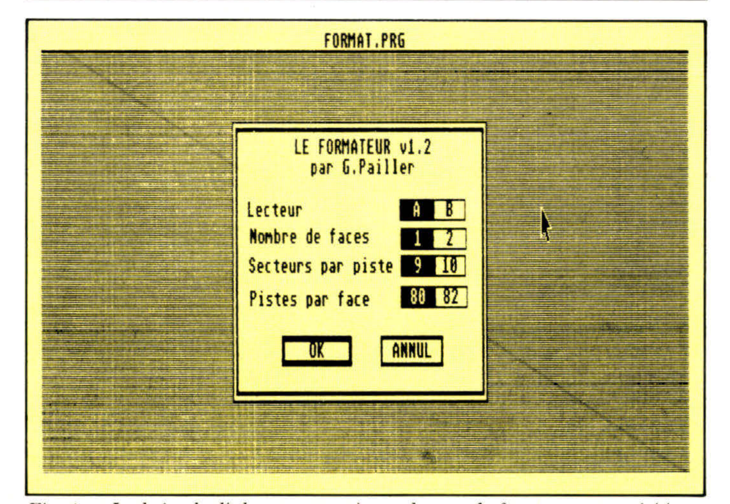


Fig. 1. – La boîte de dialogue apparaissant lorsque le formateur aura été invoqué.

Le formatage

Schématiquement, on peut dire que le système d'exploitation « trace » des cercles concentriques sur la surface de la disquette. Chacun de ces cercles, appelés *pistes,* est numéroté de l'extérieur vers l'intérieur, et est lui-même divisé en un certain nombre d'arcs de cercle que l'on appelle des *secteurs.*

Un de ces secteurs est réservé au TOS, c'est le premier de la première face et de la première piste ; toutes les informations relatives à la disquette nouvellement formatée y sont inscrites (nombre de faces, de pistes, de secteurs, n° de série...) et lues systématiquement par le TOS à chaque accès disquette.

Ce secteur très important est appelé *Boot secteur.*

Lorsqu'une disquette est formatée à partir du bureau GEM, elle se voit allouer systématiquement 80 pistes de 9 secteurs par face. C'est une valeur sûre et fiable. Néanmoins, il est possible dans une certaine limite de rajouter des pistes et des secteurs.

En pratique, 82 pistes ne posent pas de problème, on peut aller jusqu'à 83, voire même 84 pistes mais la disquette perd de sa fiabilité, et la probabilité de perdre des données est très importante. Pour les mêmes raisons, on ne dépasse pas 10 secteurs par piste.

Par ailleurs, selon une revue américaine très sérieuse (*Start,* été 87), Atari aurait adopté le format 80 pistes, 10 secteurs pour ses prochaines machines, ce qui prouve que le format actuel n'est pas figé et qu'il est susceptible de modifications.

Voilà, très succinctement, ce qu'il est important de connaître à propos du formatage.

Si vous désirez de plus amples informations, nous vous conseillons de vous reporter au *« Livre du lecteur de disquette »,* édité par Micro-Application.

```
10      rem
20      rem Chargeur basic pour creer le fichier "format.rsc"
30      rem
40      open "R",#1,"format.rsc",16
50      field #1,16 as bin$
60      rec=0:s=0
70      while rec<41
80      a$=""
90      for i=1 to 16
100     read d$:a=val("&H"+d$): s=s+a: a$=a$+chr$(a)
110     next
120     lset bin$=a$:rec=rec+1:put #1,rec
130     wend
140     close #1
150     if s<>31735 then print "ERREUR DANS LES DATAS !" else print "OK !"
160     end
170     data 00,01,00,94,00,94,00,94,00,94,00,94,00,24,00,94
180     data 00,94,02,8C,00,15,00,01,00,00,00,00,00,00,00,00
190     data 00,00,02,90,4C,45,20,46,4F,52,4D,41,54,45,55,52
200     data 20,76,31,2E,32,00,70,61,72,20,47,2E,50,61,69,6C
210     data 6C,65,72,00,4C,65,63,74,65,75,72,00,4E,6F,6D,62
220     data 72,65,20,64,65,20,66,61,63,65,73,00,53,65,63,74
230     data 65,75,72,73,20,70,61,72,20,70,69,73,74,65,00,50
240     data 69,73,74,65,73,20,70,61,72,20,66,61,63,65,00,4F
250     data 4B,00,41,4E,4E,55,4C,00,39,00,31,30,00,38,32,00
260     data 38,30,00,00,FF,FF,00,01,00,12,00,14,00,00,00,10
270     data 00,02,10,00,00,16,00,01,06,1E,00,0F,00,02,FF,FF
280     data FF,FF,00,1C,00,00,00,00,00,00,00,24,02,07,05,00
290     data 00,11,00,01,00,03,FF,FF,FF,FF,00,1C,00,00,00,00
300     data 00,00,00,36,02,09,06,01,00,0D,00,01,00,04,FF,FF
310     data FF,FF,00,1C,00,00,00,00,00,00,00,44,03,01,01,04
320     data 00,07,00,01,00,05,FF,FF,FF,FF,00,1C,00,00,00,00
330     data 00,00,00,4C,05,01,05,05,00,0F,00,01,00,06,FF,FF
340     data FF,FF,00,1C,00,00,00,00,00,00,00,5C,04,01,02,07
350     data 00,12,00,01,00,07,FF,FF,FF,FF,00,1C,00,00,00,00
360     data 00,00,00,6F,05,01,01,09,00,0F,00,01,00,08,FF,FF
370     data FF,FF,00,1A,00,07,00,00,00,00,00,7F,00,06,00,0C
380     data 00,08,00,01,00,09,FF,FF,FF,FF,00,1A,00,05,00,00
390     data 00,00,00,82,01,12,07,0B,02,07,02,01,00,0C,00,0A
400     data 00,0B,00,19,00,00,00,00,00,00,00,00,03,14,00,04
410     data 00,08,02,01,00,0B,FF,FF,FF,FF,00,1B,00,51,00,01
420     data 41,FF,11,00,00,00,01,00,00,04,00,01,00,09,FF,FF
430     data FF,FF,00,1B,00,51,00,00,42,FF,11,00,02,04,01,00
440     data 06,03,00,01,00,0F,00,0D,00,0E,00,19,00,00,00,00
450     data 00,00,00,00,03,14,04,05,03,08,04,01,00,0E,FF,FF
460     data FF,FF,00,1B,00,51,00,01,31,FF,11,00,01,00,02,00
470     data 00,04,00,01,00,0C,FF,FF,FF,FF,00,1B,00,51,00,00
480     data 32,FF,11,00,01,04,02,00,00,04,00,01,00,12,00,10
490     data 00,11,00,19,00,00,00,00,00,00,00,00,03,14,01,07
500     data 04,08,01,01,00,11,FF,FF,FF,FF,00,1A,00,51,00,01
510     data 00,00,00,88,01,00,01,00,01,04,00,01,00,0F,FF,FF
520     data FF,FF,00,1A,00,51,00,00,00,00,00,8A,03,04,01,00
530     data 05,03,00,01,00,00,00,13,00,14,00,19,00,00,00,00
540     data 00,00,00,00,00,14,07,08,07,08,03,01,00,14,FF,FF
550     data FF,FF,00,1A,00,51,00,00,00,00,00,8D,06,04,01,00
560     data 07,03,00,01,00,12,FF,FF,FF,FF,00,1A,00,71,00,01
570     data 00,00,00,90,04,00,01,00,00,04,00,01,00,00,00,94
```

Fig. 2. – Chargeur Basic de la boîte de sélection du formateur.

Le GEM

Les fonctions GEM s'utilisent à l'aide de tableaux qui servent à passer des paramètres à la fonction (contrl, intin, addrin) et qui, au retour, contiennent soit un résultat (intout), soit une adresse (addrout), soit encore d'autres paramètres.

On peut séparer le GEM en deux grandes bibliothèques de fonctions : la bibliothèque VDI (Virtual Device Interface) qui comprend toutes les fonctions graphiques simples (tracer un trait, un cercle...), et la bibliothèque AES (Applications Environment System) plus précisément chargée de l'affichage et de la gestion des fenêtres, des menus déroulants, des boîtes de dialogue...

Ce sont précisément ces dernières qui nous intéressent :

Une boîte de dialogue comprend un cadre dans lequel viennent se placer des objets, ce terme désignant aussi bien des boutons, des icônes, des chaînes de caractères, des images, etc. Le cadre est appelé *objet racine,* les objets qu'il contient dépendent de lui, ce sont ses *enfants,* eux-mêmes peuvent être *parents* d'autres objets, et ainsi de suite. L'ensemble de cette structure est appelé un *arbre.* L'AES gère cette structure en utilisant un fichier externe fourni par le programmeur appelé *fichier ressources,* créé à l'aide d'un *éditeur de ressources.*

L'éditeur de ressources est un accessoire indispensable pour qui veut développer en GEM. C'est le *K'RESOURCE* de *KUMA* qui a servi pour ce programme, mais celui fourni par Atari dans son kit développeurs fait évidemment l'affaire.

Voici, à l'intention des possesseurs d'un éditeur, les principales caractéristiques des objets qui composent notre boîte de dialogue :

le cadre est *box,outlined ;*

le bouton A est *boxchar,selectable,rbutton,touchexit* et *preselect ;*

le bouton B est identique mais n'est pas *preselect ;*

les boutons A et B sont contenus dans une boîte invisible *i-box ;*

les boutons 1 et 2 sont respectivement identiques à A et B et, comme eux, sont contenus dans une *i-box ;*

le bouton 9 est *button,selectable,rbutton,touchexit* et *preselect ;*

le bouton 10 est identique mais n'est pas *preselect ;*

les boutons 9 et 10 sont contenus dans une boîte invisible *i-box ;*

les boutons 80 et 82 sont respectivement identiques à 9 et 10 et, comme eux, sont contenus dans une *i-box ;*

le bouton OK est *button,selectable,default,exit ;*

le bouton ANNUL est *button,selectable,exit ;*

Ceux qui ne possèdent pas l'éditeur n'auront d'autres ressources, si nous pouvons dire, que de taper le programme Basic **(fig. 2)** qui créera le fichier sur disquette.

Le programme

L'étude du listing principal **(fig. 3)** est enrichissante, car elle permet de voir le mode de création d'une boîte de dialogue sous GEM. Le principe reste valable pour n'importe quelle boîte de dialogue que vous aurez créée.

Tout éditeur de ressources

secteurs/pistes	simple face	double face
9/80	357376	726016
9/82	366592	744448
10/80	398336	807936
10/82	408576	828416

Tableau 1. – Les contenances en octets.

fournit une liste des objets créés, avec le numéro d'index utilisé par le GEM pour la gestion de la boîte. Cette liste sera placée en tête de listing, ce qui nous permettra de travailler avec des symboles plutôt qu'avec des chiffres.

Qui dit macro-assembleur dit macro-instructions ; celles-ci devront être incluses également en début de listing. Pour alléger ce dernier, il est bon de les grouper en un fichier (ici format.mac) qui sera inclus lors de l'assemblage (instruction INCLUDE).

Lorsqu'un programme est chargé, tout l'espace mémoire disponible lui est alloué.

Dans la plupart des cas, c'est beaucoup trop, c'est pourquoi la fonction SETBLOCK libère l'espace mémoire inutilisé en se basant sur les renseignements fournis par la page de base.

Ensuite, l'AES est initialisé (APPL-INIT), et lance l'application (le programme). Il retourne un identificateur d'application qui ne nous intéresse pas puisque nous n'avons qu'une seule application en mémoire.

Le fichier ressource (format.rsc) créé avec l'éditeur est chargé en mémoire par RSRC-LOAD.

L'adresse, en mémoire, de l'arbre qui nous intéresse, celui contenu dans le fichier précédement chargé est déterminée par RSCRC-GADDR. Au retour de cette fonction, si tout s'est bien passé, l'adresse cherchée est dans *addrout*, nous en aurons souvent besoin, aussi nous la stockerons dans la variable *adr-arbre*. Nous aurons également besoin de connaître l'adresse de l'objet OK, ceci afin de pouvoir le désélectionner une fois le formatage accompli. C'est la raison du second appel à la fonction RSRC-GADDR.

Il incombe au programmeur de gérer la forme du curseur graphique, celui-ci a été transformé (en abeille) lors de l'appel au lecteur de disquettes. La fonction GRAF-MOUSE permet de lui redonner sa forme habituelle, ou tout autre qui vous plaira. Essayez, par exemple, de passer *main-point* ou *croix-soul* à la place de *flèche*, en premier paramètre de la fonction.

La fonction FORM-CENTER calcule et place dans les variables x,y,lg,ht, les coordonnées de la boîte de dialogue de façon à ce qu'elle soit placée au centre de l'écran.

Le premier appel à la fonction FORM-DIAL sauvegarde un espace écran aux coordonnées fournies par FORM-CENTER. Le second appel génère un effet visuel qui donne une impression d'ouverture, puis la boîte est tracée par la fonction OBJC-DRAW.

Cette dernière appelle quelques commentaires. En premier paramètre, elle accepte un nombre qui est l'index de l'objet qui devra être tracé le premier.

Grâce au second paramètre, on peut déterminer jusqu'à quel niveau l'affichage aura lieu. Ces deux paramètres sont étroitement liés comme nous allons le voir.

La **figure 4** nous montre la hiérarchie de l'arbre, dont les trois niveaux ressortent clairement (attention, ils sont comptés à partir de 0).

A la base de l'arbre, on reconnaît le cadre, objet racine, parent des deux boutons OK et ANNUL et de quatre *i-box*, elles-mêmes parentes chacune de deux boutons.

Si on donne en premier paramètre le numéro d'index de la première *i-box* et en second un niveau d'affichage de 1, *on n'affichera que les boutons A et B*, les niveaux inférieurs seront ignorés. Si comme c'est le cas dans le programme, on passe 0 (index de l'arbre) et 2 (niveau maximum) tout l'arbre sera affi-

```
* MACRO-INSTRUCTIONS pour format.prg

*
* CONTRL        met en place le tableau CONTRL dans les macros suivantes.
*
CONTRL          macro
                move.w          #\1,contrl
                move.w          #\2,contrl+2
                move.w          #\3,contrl+4
                move.w          #\4,contrl+6
                move.w          #\5,contrl+8
                endm

*
* CALLAES       Appel d'une fonction AES
*
CALLAES         macro
                move.l          #aespb,d1
                move.w          #$c8,d0
                trap            #2
                endm

*
* APPL_INIT     Initialisation AES
*
APPL_INIT       macro
                CONTRL          10,0,1,0,0
                move.l          #0,global+16
                move.l          #0,global+20
                move.l          #0,global+24
                move.l          #0,global+28
                CALLAES
                endm

*
* APPL_EXIT     Sortie d'application
*
APPL_EXIT       macro
                move.w          #19,contrl
                CALLAES
                endm

*
* SETBLOCK      Initialisation memoire
*               Libere l'espace memoire inutilise par le programme
*
SETBLOCK        macro
                move.l          sp,a5           ;Sauvegarde ancien sp
                lea             pile,sp         ;Init sp programme
                move.l          4(a5),a5        ;a5 pointe debut basepage
                move.l          $c(a5),d0       ;d0 = long programme
                add.l           $14(a5),d0      ;    + long data
                add.l           $1c(a5),d0      ;    + long bss
                add.l           #$100,d0        ;    + long basepage
                move.l          d0,-(sp)        ;
                move.l          a5,-(sp)        ;
                move.w          #0,-(sp)        ;
                move.w          #$4a,-(sp)      ;
                trap            #1              ;
                add.l           #12,sp          ;
                endm                            ;


*
* RSRC_LOAD     nom_rsc
*               Fait de la place et charge un fichier RSC en memoire

*               d0 contient au retour 0 si erreur ou un nombre positif
*               si tout s'est bien passe
*
RSRC_LOAD       macro
                CONTRL          110,0,1,1,0
                move.l          #\1,addrin
                CALLAES
                move.w          intout,d0
                endm


*
* RSRC_GADDR    type,index
*               L'adresse d'une stucture de donnees en memoire est determinee
*               (arbre ou n'importe quel objet defini dans un fichier RSC )
*               d0 contient au retour 0 si erreur ou un nombre positif
*               si tout s'est bien passe.Dans ce cas l'adresse recherchee
*               est dans ADDROUT.
*
arbre           equ             0
objet           equ             1
tedinfo         equ             2

RSRC_GADDR      macro
                CONTRL          112,2,1,0,1
                move.w          #\1,intin
                move.w          #\2,intin+2
                CALLAES
                move.w          intout,d0
                endm


*
* FORM_CENTER   addr_arbre,x,y,lg,ht
*               Calcule les coordonnees d'une boite de dialogue de facon a
*               ce qu'elle soit affichee au centre de l'ecran.
*
FORM_CENTER     macro
                CONTRL          54,0,5,1,0
                move.l          \1,addrin
                CALLAES
                move.w          intout+2,\2
                move.w          intout+4,\3
                move.w          intout+6,\4
                move.w          intout+8,\5
                endm
```

Fig. 3. – Listing en assembleur 68000 du formateur.

```
*
* FORM_DIAL     fonct,x_eff,y_eff,lg_eff,ht_eff,x,y,lg,ht
*               Realise 4 fonctions selon la valeur de "fonct" ,toutes
*               relatives au trace d'une boite de dialogue.
*               d0 contient au retour 0 si erreur ou un nombre positif
*               si tout s'est bien passe.
*
fmd_debut       equu            0    ;reservation memoire
fmd_exp         equ             1    ;trace un rectangle expansif
fmd_ret         equ             2    ;trace un rectangle retractif
fmd_fin         equ             3    ;liberation memoire


FORM_DIAL       macro
                CONTRL          51,9,1,1,0
                move.w          #\1,intin
                move.w          #\2,intin+2
                move.w          #\3,intin+4
                move.w          #\4,intin+6
                move.w          #\5,intin+8
                move.w          \6,intin+10
                move.w          \7,intin+12
                move.w          \8,intin+14
                move.w          \9,intin+16
                CALLAES
                move.w          intout,d0
                endm


*
* OBJC_DRAW     index,prof,x,y,lg,ht,addr_arbre
*               Trace un objet et sa descendance avec possibilite
*               d'affichage restreint
*               d0 contient au retour 0 si erreur ou un nombre positif
*               si tout s'est bien passe.
*
OBJC_DRAW       macro
                CONTRL          42,6,1,1,0
                move.w          \1,intin
                move.w          #\2,intin+2
                move.w          \3,intin+4
                move.w          \4,intin+6
                move.w          \5,intin+8
                move.w          \6,intin+10
                move.l          \7,addrin
                CALLAES
                move.w          intout,d0
                endm


*
* FORM_DO       index,addr_arbre
*               Gestion automatique par l'AES d'une boite de dialogue.
*               d0 contient au retour l'index de l'objet selectionne qui
*               a cause le retour.
*
FORM_DO         macro
                CONTRL          50,1,2,1,0
                move.w          #\1,intin
                move.l          \2,addrin
                CALLAES
                move.w          intout,d0
                endm


*
* GRAF_MOUSE    forme,addr_def
*               Gestion de l'affichage de la souris
*               d0 au retour contient 0 si erreur ou un nombre positif
*               si tout s'est bien passe.
*
fleche          equ             0
curseur         equ             1
abeille         equ             2
main_point      equ             3
main_ouv        equ             4
croix_fine      equ             5
croix_ep        equ             6
croix_soul      equ             7
```

```
def_util        equ             255
sour_eff        equ             256
sour_aff        equ             257

GRAF_MOUSE      macro
                CONTRL          78,1,1,1,0
                move.w          #\1,intin
                move.l          #\2,addrin
                CALLAES
                move.w          intout,d0
                endm


*
* FORM_ALERT    bouton,message
*               Gestion automatique d'une boite d'alarme par l'AES dont le
*               contenu est programmable par l'utilisateur.
*
FORM_ALERT      macro
                CONTRL          52,1,1,1,0
                move.w          #\1,intin
                move.l          #\2,addrin
                CALLAES
                endm


*
* FLOPFMT       face,piste,secteur,lecteur,buffer
*               Formatage d'une piste disquette
*
FLOPFMT         macro
                clr.w           -(sp)
                move.l          #$87654321,-(sp)
                move.w          #1,-(sp)
                move.w          \1,-(sp)
                move.w          \2,-(sp)
                move.w          \3,-(sp)
                move.w          \4,-(sp)
                clr.l           -(sp)
                pea             \5
                move.w          #10,-(sp)
                trap            #14
                add.l           #26,sp
                endm
*
* PROTOBT       type,buffer
*               Cree en memoire le boot secteur destine a une disquette
*
PROTOBT         macro
                clr.w           -(sp)
                move.w          \1,-(sp)
                move.l          #$1000000,-(sp)
                pea             \2
                move.w          #18,-(sp)
                trap            #14
                add.l           #14,sp
                endm
*
* FLOPWR        nombre,face,piste,secteur,lecteur,buffer
*               Ecriture d'un ou plusieurs secteurs sur disquette
*
FLOPWR          macro
                move.w          #\1,-(sp)
                move.w          #\2,-(sp)
                move.w          #\3,-(sp)
                move.w          #\4,-(sp)
                move.w          \5,-(sp)
                clr.l           -(sp)
                pea             \6
                move.w          #9,-(sp)
                trap            #14
                add.l           #20,sp
                endm


*
* TERM          Retour au programme appelant
*
TERM            macro
                clr.w    -(sp)
                trap     #1
                endm
```

Fig. 3. – (Suite et fin.)

ché. Vous pouvez essayer de vous amuser avec cette fonction, c'est instructif et cela ne risque rien.

La fonction DORM-DO gère le dialogue entre l'utilisateur et la boîte, c'est-à-dire que tant qu'une condition de sortie n'est pas réalisée, la fonction boucle sur elle-même et s'occupe absolument de tout, en fonction des directives contenues dans le fichier RSC.

C'est elle, notamment, qui passe en vidéo normale ou inverse les boutons de sélection du format (fonction *rbutton*), et ce de façon totalement transparente pour l'utilisateur.

Une condition de sortie est réalisée lorsqu'on clique avec la souris sur un objet défini *touchexit* ou *exit*. C'est le cas pour tous les boutons de notre boîte.

Il faudra ensuite définir lequel des boutons a été cliqué, c'est le rôle des instructions assembleur suivantes. Le fonctionnement est fort simple, l'index de l'objet sélectionné est dans d0, on fait une suite de comparaisons et on met à jour les variables intéressées.

C'est seulement lorsque OK est sélectionné que le formatage a lieu.

Pour ce faire, ce sont les routines classiques du TOS qui sont mises à contribution : FLOPFMT pour formater les pistes une à une, avec une détection d'erreur qui affiche une boîte d'alerte si, au bout de 8 tentatives infructueuses, le formatage d'une piste est toujours défectueux.

Un boot-secteur est créé en mémoire (PROTOBT), puis compte tenu du format parfois inhabituel (10 secteurs, 82 pistes, par ex.), il est mis à jour et écrit sur la disquette par FLOPWR. Le bouton « OK » est sélectionné (en fait, il est redressé par OBJC-DRAW) puis le programme reboucle sur FORM-DO.

Seul, le bouton « ANNUL », permet, de sortir définitivement du programme. La boîte de dialogue est effacée, et l'écran retracé (FORM-DIAL). On informe l'AES que son travail est terminé (APPL-EXIT) et on retourne au bureau par TERM, qui est une fonction TOS.

Dans un souci de clarté et de simplicité, le programme ne teste pas systématiquement le retour des fonctions pour savoir s'il y a eu erreur.

```
*
* LE FORMATEUR       Programme de formatage sous GEM
*

*
* Tableau des equivalences :Ces equivalences sont fournies par l'editeur de
*                           ressources (fichier.h).Elles permettent de
*                           connaitre le numero d'index attribue par l'
*                           l'editeur a chaque objet et de travailler avec
*                           des symboles plutot qu'avec des numeros.
*

formtree  equu      0       ;arbre
ok        equ       7       ;bouton "OK"
annul     equ       8       ;bouton "ANNUL"
lecta     equ       10      ;bouton "A"
lectb     equ       11      ;bouton "B"
simplef   equ       13      ;bouton "1"
doublef   equ       14      ;bouton "2"
sectps9   equ       16      ;bouton "9"
sectps10  equ       17      ;bouton "10"
pistfc82  equ       19      ;bouton "82"
pistfc80  equ       20      ;bouton "80"

*
* Debut du programme :Le fichier "format.mac" contient toutes les macros
*                     necessaires au programme ainsi que des commentaires
*                     quand a leur utilisation.
*                     Dans ce listing les macros sont toujours en majuscules
*

          include   'B:FORMAT.MAC'

          SETBLOCK
          APPL_INIT
          RSRC_LOAD           nom_rsc
          RSRC_GADDR          arbre,0
          move.l              addrout,adr_arbre
          RSRC_GADDR          objet,ok
          move.l              addrout,ptr_ok
          GRAF_MOUSE          fleche,0
          FORM_CENTER         adr_arbre,x,y,lg,ht
          FORM_DIAL           fmd_debut,0,0,0,0,x,y,lg,ht
          FORM_DIAL           fmd_exp,1,1,1,1,x,y,lg,ht
          OBJC_DRAW           #formtree,2,x,y,lg,ht,adr_arbre
f_do      FORM_DO             0,adr_arbre


*
* Traitement de l'information au retour de form_do ,provoque par le
* cliquage de la souris sur n'importe lequel des objets definis plus haut.
* A l'exception de formtree qui n'est pas le symbole d'un objet ,mais celui
* de l'arbre tout entier.

          move.w    intout,d0            ;Au retour de form_do intout
          cmpi.w    #ok,d0               ;contient l'index de l'objet
          beq       formateur            ;selectionne.
          cmpi.w    #annul,d0            ;Selon le cas on met a jour les
          beq       fin                  ;variables interessees puis on
          cmpi.w    #lecta,d0            ;reboucle sur form_do jusqu'a ce
          bne       tlectb               ;qu' "OK" ou "ANNUL" soient cliques
          move.w    #0,lecteur
          bra       f_do
tlectb    cmpi.w    #lectb,d0
          bne       tsimplef
          move.w    #1,lecteur
          bra       f_do
tsimplef  cmpi.w    #simplef,d0
          bne       tdoublef
          move.w    #0,face
          bra       f_do
tdoublef  cmpi.w    #doublef,d0
          bne       tsectps9
          move.w    #1,face
          bra       f_do
tsectps9  cmpi.w    #sectps9,d0
          bne       tsectps10
          move.w    #9,secteur
          bra       f_do
tsectps10 cmpi.w    #sectps10,d0
          bne       tpistfc80
          move.w    #10,secteur
          bra       f_do
tpistfc80 cmpi.w    #pistfc80,d0
          bne       tpistfc82
          move.w    #80,piste
          bra       f_do
tpistfc82 cmpi.w    #pistfc82,d0
          bne       f_do
          move.w    #82,piste
          bra       f_do


*
* Debut du formatage
*

formateur:
          move.w    #8,d3
          move.w    piste,t_piste        ;t_piste et t_face sont des
          subq.w    #1,t_piste           ;variables de travail dont la valeur
loop      move.w    face,t_face          ;change contrairement a piste et
                                         ;face qui sont des donnees fixes au
                                         ;cours du formatage.

loop1     FLOPFMT             t_face,t_piste,secteur,lecteur,buffer

          tst.l     d0                   ;d3 sert de compteur d'erreur durant
          beq       cont                 ;le formatage.Si au bout de 8 essais
          subq.w    #1,d3                ;l'erreur persiste on affiche un
          bpl       loop1                ;message d'erreur.

          FORM_ALERT          1,texterr
          bra       resetf               ;routine de deselection du bouton "OK"

cont      subq.w    #1,t_face            ;Test simple ou double face ?
          bpl       loop1
          subq.w    #1,t_piste           ;Compteur de pistes
          bpl       loop

          moveq     #2,d0                ;Determination du type de disque
          or.w      face,d0              ;(simple ou double face)

          PROTOBT             d0,buffer ;Le boot secteur est cree dans "buffer"

*
* Mise a jour du Boot secteur
*
sectest   lea       buffer,a0            ;Le buffer contient le Boot secteur
          cmp.w     #9,secteur           ;Si normal (9 sect) on passe
          beq       pistest              ;
          move.b    #10,24(a0)           ;sinon on rectifie le nombre
          move.w    piste,d1             ;de secteurs/piste dans le buffer
          tst.w     face                 ;
          beq       add1                 ;puis on met a jour le nombre total
          lsl.w     #1,d1                ;de secteurs sur la disquette.
                                         ;
add1      bsr       addsec               ;
                                         ;
pistest   cmp.w     #80,piste            ;Si 82 pistes on doit en plus
          beq       flopwr               ;ajouter 18 secteurs puisque le
          move.w    #18,d1               ;Boot secteur est initialise avec
          tst.w     face                 ;80 pistes.
          beq       add2                 ;
          lsl.w     #1,d1                ;
                                         ;
add2      bsr       addsec               ;


*
* Ecriture du boot secteur mis a jour,sur la disquette
*

flopwr    FLOPWR              1,0,0,1,lecteur,buffer


*
* Deselection du bouton "OK"
*

resetf    move.l    ptr_ok,a0
          move.w    #0,10(a0)

          OBJC_DRAW           #ok,0,x,y,lg,ht,adr_arbre

          bra       f_do

*
* Sortie du programme
*

fin       FORM_DIAL           fmd_fin,0,0,0,0,x,y,lg,ht
          APPL_EXIT
          TERM


*
* Cette routine realise l'addition des secteurs et range le resultat dans
* le buffer au format 8086 ( octet de poids faible en premier).
* Ceci afin de preserver la compatibilite du boot secteur avec MS-DOS.
*

addsec    move.b    20(a0),d2
          lsl.w     #8,d2
          move.b    19(a0),d2
          add.w     d1,d2
          move.b    d2,19(a0)
          lsr.w     #8,d2
          move.b    d2,20(a0)
          rts


*
* Initialisation des variables
*
nom_rsc   dc.b      "format.rsc",0,0
texterr   dc.b      "[1][ Une erreur s''est produite!    durant le formatage!"
          dc.b      " Peut-etre disque defectueux ?][OK]",0

lecteur   dc.w      0
face      dc.w      0
secteur   dc.w      9
piste     dc.w      80

aespb     dc.l      contrl,global,intin,intout,addrin,addrout
contrl    ds.w      20
global    ds.w      20
intin     ds.w      32
intout    ds.w      32
addrin    ds.w      32
addrout   ds.w      32

t_piste   ds.w      1
t_face    ds.w      1
x         ds.w      1
y         ds.w      1
lg        ds.w      1
ht        ds.w      1
adr_arbre ds.l      1
ptr_ok    ds.l      1

          ds.l      100
pile      ds.l      1

buffer    ds.b      8000

          end
```

Fig. 3-2. – Programme de formateur sous Gem.

```
10    rem
20    rem Chargeur basic pour creer le fichier "format.prg"
30    rem
40    open "R",#1,"format.prg",16
50    field #1,16 as bin$
60    rec=0:s=0
70    while rec<128     'Texte
80    gosub rectex
90    wend
100   a$=string$(16,0)
110   while rec<675     'Espace datas
120   gosub recdat
130   wend
140   while rec<690     'Infos sur datas
150   gosub rectex
160   wend
170   close #1
180   if s <>120188 then print"ERREUR DANS LES DATAS !" else print "OK !"
190   end
200   rectex:
210   a$=""
220   for i=1 to 16
230   read d$:a=val("&H"+d$): s=s+a: a$=a$+chr$(a)
240   next
250   recdat:
260   lset bin$=a$:rec=rec+1:put #1,rec
270   return
280   data 60,1A,00,00,2A,1C,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
290   data 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,2A,4F,4F,F9
300   data 00,00,0A,D8,2A,6D,00,04,20,2D,00,0C,D0,AD,00,14
310   data D0,AD,00,1C,06,80,00,00,01,00,2F,00,2F,0D,3F,3C
320   data 00,00,3F,3C,00,4A,4E,41,DF,FC,00,00,00,0C,33,FC
330   data 00,0A,00,00,07,E4,33,FC,00,00,00,00,07,E6,33,FC
340   data 00,01,00,00,07,E8,33,FC,00,00,00,00,07,EA,33,FC
350   data 00,00,00,00,07,EC,23,FC,00,00,00,00,00,00,08,1C
360   data 23,FC,00,00,00,00,00,00,08,20,23,FC,00,00,00,00
370   data 00,00,08,24,23,FC,00,00,00,00,00,00,08,28,22,3C
380   data 00,00,07,CC,30,3C,00,C8,4E,42,33,FC,00,6E,00,00
390   data 07,E4,33,FC,00,00,00,00,07,E6,33,FC,00,01,00,00
400   data 07,E8,33,FC,00,01,00,00,07,EA,33,FC,00,00,00,00
410   data 07,EC,23,FC,00,00,07,5C,00,00,08,B4,22,3C,00,00
420   data 07,CC,30,3C,00,C8,4E,42,30,39,00,00,08,74,33,FC
430   data 00,70,00,00,07,E4,33,FC,00,02,00,00,07,E6,33,FC
440   data 00,01,00,00,07,E8,33,FC,00,00,00,00,07,EA,33,FC
450   data 00,01,00,00,07,EC,33,FC,00,00,00,00,08,34,33,FC
460   data 00,00,00,00,08,36,22,3C,00,00,07,CC,30,3C,00,C8
470   data 4E,42,30,39,00,00,08,74,23,F9,00,00,08,F4,00,00
480   data 09,40,33,FC,00,70,00,00,07,E4,33,FC,00,02,00,00
490   data 07,E6,33,FC,00,01,00,00,07,E8,33,FC,00,00,00,00
500   data 07,EA,33,FC,00,01,00,00,07,EC,33,FC,00,01,00,00
510   data 08,34,33,FC,00,07,00,00,08,36,22,3C,00,00,07,CC
520   data 30,3C,00,C8,4E,42,30,39,00,00,08,74,23,F9,00,00
530   data 08,F4,00,00,09,44,33,FC,00,4E,00,00,07,E4,33,FC
540   data 00,01,00,00,07,E6,33,FC,00,01,00,00,07,E8,33,FC
550   data 00,01,00,00,07,EA,33,FC,00,00,00,00,07,EC,33,FC
560   data 00,00,00,00,08,34,23,FC,00,00,00,00,00,00,08,B4
570   data 22,3C,00,00,07,CC,30,3C,00,C8,4E,42,30,39,00,00
580   data 08,74,33,FC,00,36,00,00,07,E4,33,FC,00,00,00,00
590   data 07,E6,33,FC,00,05,00,00,07,E8,33,FC,00,01,00,00
600   data 07,EA,33,FC,00,00,00,00,07,EC,23,F9,00,00,09,40
610   data 00,00,08,B4,22,3C,00,00,07,CC,30,3C,00,C8,4E,42
620   data 33,F9,00,00,08,76,00,00,09,38,33,F9,00,00,08,78
630   data 00,00,09,3A,33,F9,00,00,08,7A,00,00,09,3C,33,F9
640   data 00,00,08,7C,00,00,09,3E,33,FC,00,33,00,00,07,E4
650   data 33,FC,00,09,00,00,07,E6,33,FC,00,01,00,00,07,E8
660   data 33,FC,00,01,00,00,07,EA,33,FC,00,00,00,00,07,EC
670   data 33,FC,00,00,00,00,08,34,33,FC,00,00,00,00,08,36
680   data 33,FC,00,00,00,00,08,38,33,FC,00,00,00,00,08,3A
690   data 33,FC,00,00,00,00,08,3C,33,F9,00,00,09,38,00,00
700   data 08,3E,33,F9,00,00,09,3A,00,00,08,40,33,F9,00,00
710   data 09,3C,00,00,08,42,33,F9,00,00,09,3E,00,00,08,44
720   data 22,3C,00,00,07,CC,30,3C,00,C8,4E,42,30,39,00,00
730   data 08,74,33,FC,00,33,00,00,07,E4,33,FC,00,09,00,00
740   data 07,E6,33,FC,00,01,00,00,07,E8,33,FC,00,01,00,00
750   data 07,EA,33,FC,00,00,00,00,07,EC,33,FC,00,01,00,00
760   data 08,34,33,FC,00,01,00,00,08,36,33,FC,00,01,00,00
770   data 08,38,33,FC,00,01,00,00,08,3A,33,FC,00,01,00,00
780   data 08,3C,33,F9,00,00,09,38,00,00,08,3E,33,F9,00,00
790   data 09,3A,00,00,08,40,33,F9,00,00,09,3C,00,00,08,42
800   data 33,F9,00,00,09,3E,00,00,08,44,22,3C,00,00,07,CC
810   data 30,3C,00,C8,4E,42,30,39,00,00,08,74,33,FC,00,2A
820   data 00,00,07,E4,33,FC,00,06,00,00,07,E6,33,FC,00,01
830   data 00,00,07,E8,33,FC,00,01,00,00,07,EA,33,FC,00,00
840   data 00,00,07,EC,33,FC,00,00,00,00,08,34,33,FC,00,02
850   data 00,00,08,36,33,F9,00,00,09,38,00,00,08,38,33,F9
860   data 00,00,09,3A,00,00,08,3A,33,F9,00,00,09,3C,00,00
870   data 08,3C,33,F9,00,00,09,3E,00,00,08,3E,23,F9,00,00
880   data 09,40,00,00,08,B4,22,3C,00,00,07,CC,30,3C,00,C8
890   data 4E,42,30,39,00,00,08,74,33,FC,00,32,00,00,07,E4
900   data 33,FC,00,01,00,00,07,E6,33,FC,00,02,00,00,07,E8
910   data 33,FC,00,01,00,00,07,EA,33,FC,00,00,00,00,07,EC
920   data 33,FC,00,00,00,00,08,34,23,F9,00,00,09,40,00,00
930   data 08,B4,22,3C,00,00,07,CC,30,3C,00,C8,4E,42,30,39
940   data 00,00,08,74,30,39,00,00,08,74,0C,40,00,07,67,00
950   data 00,AB,0C,40,00,08,67,00,02,86,0C,40,00,0A,66,00
960   data 00,0C,33,FC,00,00,00,00,07,C4,60,8C,0C,40,00,0B
970   data 66,00,00,0E,33,FC,00,01,00,00,07,C4,60,00,FF,7A
980   data 0C,40,00,0D,66,00,00,0E,33,FC,00,00,00,00,07,C6
990   data 60,00,FF,66,0C,40,00,0E,66,00,00,0E,33,FC,00,01
1000  data 00,00,07,C6,60,00,FF,52,0C,40,00,10,66,00,00,0E
1010  data 33,FC,00,09,00,00,07,C8,60,00,FF,3E,0C,40,00,11
1020  data 66,00,00,0E,33,FC,00,0A,00,00,07,C8,60,00,FF,2A
1030  data 0C,40,00,14,66,00,00,0E,33,FC,00,50,00,00,07,CA
1040  data 60,00,FF,16,0C,40,00,13,66,00,FF,0E,33,FC,00,52
1050  data 00,00,07,CA,60,00,FF,02,36,3C,00,08,33,F9,00,00
1060  data 07,CA,00,00,09,34,53,79,00,00,09,34,33,F9,00,00
1070  data 07,C6,00,00,09,36,42,67,2F,3C,87,65,43,21,3F,3C
1080  data 00,01,3F,39,00,00,09,36,3F,39,00,00,09,34,3F,39
1090  data 00,00,07,C8,3F,39,00,00,07,C4,42,A7,48,79,00,00
1100  data 0A,DC,3F,3C,00,0A,4E,4E,DF,FC,00,00,00,1A,4A,80
1110  data 67,00,00,50,53,43,6A,BE,33,FC,00,34,00,00,07,E4
1120  data 33,FC,00,01,00,00,07,E6,33,FC,00,01,00,00,07,E8
1130  data 33,FC,00,01,00,00,07,EA,33,FC,00,00,00,00,07,EC
1140  data 33,FC,00,01,00,00,08,34,23,FC,00,00,07,68,00,00
1150  data 08,B4,22,3C,00,00,07,CC,30,3C,00,C8,4E,42,60,00
1160  data 00,B2,53,79,00,00,09,36,6A,00,FF,6C,53,79,00,00
1170  data 09,34,6A,00,FF,58,70,02,80,79,00,00,07,C6,42,67
1180  data 3F,00,2F,3C,01,00,00,00,48,79,00,00,0A,DC,3F,3C
1190  data 00,12,4E,4E,DF,FC,00,00,00,0E,41,F9,00,00,0A,DC
1200  data 0C,79,00,09,00,00,07,C8,67,00,00,1E,11,7C,00,0A
1210  data 00,18,32,39,00,00,07,CA,4A,79,00,00,07,C6,67,00
1220  data 00,04,E3,49,61,00,01,7A,0C,79,00,50,00,00,07,CA
1230  data 67,00,00,16,32,3C,00,12,4A,79,00,00,07,C6,67,00
1240  data 00,04,E3,49,61,00,01,5A,3F,3C,00,01,3F,3C,00,00
1250  data 3F,3C,00,00,3F,3C,00,01,3F,39,00,00,07,C4,42,A7
1260  data 48,79,00,00,0A,DC,3F,3C,00,09,4E,4E,DF,FC,00,00
1270  data 00,14,20,79,00,00,09,44,31,7C,00,00,00,0A,33,FC
1280  data 00,2A,00,00,07,E4,33,FC,00,06,00,00,07,E6,33,FC
1290  data 00,01,00,00,07,E8,33,FC,00,01,00,00,07,EA,33,FC
1300  data 00,00,00,00,07,EC,33,FC,00,07,00,00,08,34,33,FC
1310  data 00,00,00,00,08,36,33,F9,00,00,09,38,00,00,08,38
1320  data 33,F9,00,00,09,3A,00,00,08,3A,33,F9,00,00,09,3C
1330  data 00,00,08,3C,33,F9,00,00,09,3E,00,00,08,3E,23,F9
1340  data 00,00,09,40,00,00,08,B4,22,3C,00,00,07,CC,30,3C
1350  data 00,C8,4E,42,30,39,00,00,08,74,60,00,FD,1C,33,FC
1360  data 00,33,00,00,07,E4,33,FC,00,09,00,00,07,E6,33,FC
1370  data 00,01,00,00,07,E8,33,FC,00,01,00,00,07,EA,33,FC
1380  data 00,00,00,00,07,EC,33,FC,00,03,00,00,08,34,33,FC
1390  data 00,00,00,00,08,36,33,FC,00,00,00,00,08,38,33,FC
1400  data 00,00,00,00,08,3A,33,FC,00,00,00,00,08,3C,33,F9
1410  data 00,00,09,38,00,00,08,3E,33,F9,00,00,09,3A,00,00
1420  data 08,40,33,F9,00,00,09,3C,00,00,08,42,33,F9,00,00
1430  data 09,3E,00,00,08,44,22,3C,00,00,07,CC,30,3C,00,C8
1440  data 4E,42,30,39,00,00,08,74,33,FC,00,13,00,00,07,E4
1450  data 22,3C,00,00,07,CC,30,3C,00,C8,4E,42,42,67,4E,41
1460  data 14,28,00,14,E1,4A,14,28,00,13,D4,41,11,42,00,13
1470  data E0,4A,11,42,00,14,4E,75,66,6F,72,6D,61,74,2E,72
1480  data 73,63,00,00,5B,31,5D,5B,20,55,6E,65,20,65,72,72
1490  data 65,75,72,20,73,27,65,73,74,20,70,72,6F,64,75,69
1500  data 74,65,7C,20,20,20,20,64,75,72,61,6E,74,20,6C,65
1510  data 20,66,6F,72,6D,61,74,61,67,65,7C,20,50,65,75,74
1520  data 2D,65,74,72,65,20,64,69,73,71,75,65,20,64,65,66
1530  data 65,63,74,75,65,75,78,20,3F,5D,5B,4F,4B,5D,00,00
1540  data 00,00,00,00,00,09,00,50,00,00,07,E4,00,00,08,0C
1550  data 00,00,08,34,00,00,08,74,00,00,08,B4,00,00,08,F4
1560  data 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,04,32,08,08,08
1570  data 08,0A,0A,0A,0A,06,0E,08,08,08,08,06,04,06,0C,08
1580  data 08,08,08,08,08,08,06,0C,06,04,08,08,08,08,08,08
1590  data 08,06,0C,06,04,08,08,08,08,08,08,0A,06,0C,08,08
1600  data 08,08,08,06,04,06,0C,04,06,04,06,04,06,04,08,08
1610  data 08,08,08,08,08,08,08,08,06,04,06,04,06,04,06,04
1620  data 06,0C,08,08,08,08,08,08,08,08,08,08,06,04,06,04
1630  data 06,04,06,04,06,0C,08,08,08,08,08,08,08,06,04,06
1640  data 04,06,04,06,04,06,04,06,0C,08,08,08,08,08,08,06
1650  data 04,06,0C,06,20,12,14,14,14,14,14,14,0E,04,06,06
1660  data 04,12,06,06,06,08,1E,08,08,08,08,08,06,04,06,10
1670  data 0A,0C,10,12,08,10,06,12,0E,20,08,12,0E,08,08,08
1680  data 08,08,08,06,04,06,04,06,04,06,04,06,04,06,0C,0C
1690  data 08,08,08,08,08,08,08,08,08,06,04,06,04,06,04,06
1700  data 04,06,0C,08,06,96,04,04,04,04,04,00,00,00,00,00
```

Fig. 5. – Listing du chargeur Basic du formateur.

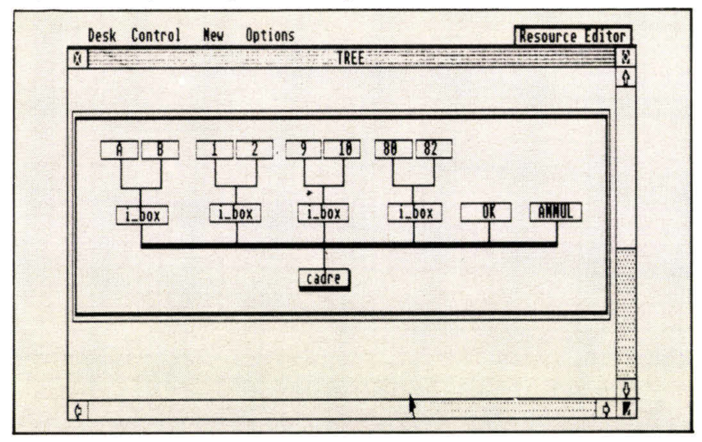


Fig. 4. – Hiérarchie de l'arbre de sélection des fonctions du formateur.

En principe, si les fichiers « format.rsc » sont présents sur la disquette, il y a peu de risques. Cependant, en utilisant les renseignements fournis par le listing « format.mac », et à l'aide de la fonction FORM-ALERT, vous pouvez, si vous le désirez, rajouter autant de boîtes d'alarmes que vous le jugerez bon. Les chargeurs Basic (fig. 2 et 5) ont été écrits avec le Basic ST. Toutefois, il est très simple de le convertir en Basic GFA à l'aide du programme 'convert.bas' fourni avec ce dernier. Voilà, le programme a été testé et fonctionne parfaitement. L'utilisation est des plus simples : sélectionnez le lecteur qui contient la disquette à formater, le nombre de faces, le nombre de secteurs par piste et le nombre de pistes. Vérifiez bien que vous ne vous trompez pas et surtout que la bonne disquette est engagée dans le bon lecteur, puis cliquez sur OK. Une fois le formatage accompli, le bouton OK sera désélectionné et vous pourrez soit recommencer avec une autre disquette, soit quitter le programme avec ANNUL.

G. Pailler

Sté CADONA (MICRO-INFORMATIQUE)

8, RUE DE LA PETITE PIERRE - 75011 PARIS

A la hauteur du 150, rue de Charonne
entre M° Charonne et M° Alexandre Dumas

vous propose les modèles compatibles

CHARLY - PRO

Vitesses horloge : 4,77 et 8 MHz ou 10, ou 12 MHz

Mémoires : 640 K

BASE : BOITIER MÉTAL, ALIMENTATION 150 W, CARTE GRAPHIQUE, CARTE CONTRÔLEUR, CLAVIER 102 TOUCHES.

A partir de : 4 207,47 F HT = 4 990 F TTC





AMSTRAD PHILIPS TULIP
TAMICHI EPSON

LES PC XT

	TTC
CHARLY 1 Base + 1 drive	4 990 F
CHARLY 2 Base + 2 drives	5 590 F
CHARLY PRO 1 Base + 1 drive	5 390 F
CHARLY PRO 2 Base + 2 drives	5 990 F
CHARLY PRO 3 Base + 1 drive + 1 disk dur 20 Mb	8 390 F
CHARLY PRO 4 Base + 2 drives + 1 disk dur 20 Mb	8 990 F
CHARLY PRO 5 ...à la demande	

LES PC AT

CHARLY AT 286	NC
CHARLY AT 386	NC

PÉRIPHÉRIQUES

	TTC
Disquettes 5 1/4	3 F
Drive 360 K	790 F
Drive 1,2 Mb	NC
DISK DUR 20 Mb Avec Carte Contr.	3 000 F
Clavier 102 T	790 F
Boîte rang. 50 x 5 1/4	99 F
Support imprimante	120 F
Cache-clavier	120 F
IMPRIMANTE AVEC CABLE	
Citizen 120 D	1 990 F
Citizen MSP 15	3 500 F
Citizen MSP 45	4 990 F
L x 86	2 400 F
L x 800	2 800 F
etc... etc... etc... etc...	

MONITEURS

	TTC
CGA	
Philips Mono	850 F
14 P Philips Mono	1 200 F
TTL	
Philips Mono	1 000 F
Bi-Fréquence	1 200 F
COULEUR	
Tatung	1 990 F
Philips 8833	2 850 F
EGA	
14 P. HL	4 500 F
14 P. Philips	NC
VEGA	NC

L'ensemble de nos produits est garanti 1 AN

Une visite s'impose dans notre atelier

LUNDI AU SAMEDI — **40.09.05.16** — **9 H A 19 H 30**

SERVICE-LECTEURS N° 296

STATION CAO

SAISIE DE SCHÉMA ET ROUTAGE DE CIRCUIT IMPRIMÉ



LA STATION COMPREND :

PC 501-AT 1 W : AT, 20 Mo

- \+ MONITEUR EIZO 8042
- \+ CARTE EGA
- \+ SMARTWORK
- \+ TABLE TRAÇANTE FPL 2000
- \+ SOURIS
- \+ HIWIRE

SMARTWORK
nouvelle version
avec routage automatique

SMARTWORK-AR : Routage des circuits imprimés double face. Fournit films des deux faces, épargne et sérigraphie.

7900F HT
(9369,00F TTC)

HIWIRE-+ : Saisie de schéma, facile à utiliser avec menu et souris :
— Librairie extensible.
— Déplacement, copie, rotation et effacement de composants.
— Sortie sur table traçante ou imprimante.
— Sortie de nomenclature.
— Contrôle automatique schéma-routage.

7900F HT
(9369,00F TTC)

C.D.F. S.a.r.l.

198, bd. Saint-Denis - 92400 COURBEVOIE
Tél. : 47.89.84.42 (métro : Pont de Levallois)

SERVICE-LECTEURS N° 297

SERVICE-LECTEURS N° 298

SERVICE-LECTEURS N° 299

DAO, PAO, CAM, EAO...
abandonnez votre souris pour une table à digitaliser

SUMMAGRAPHICS®

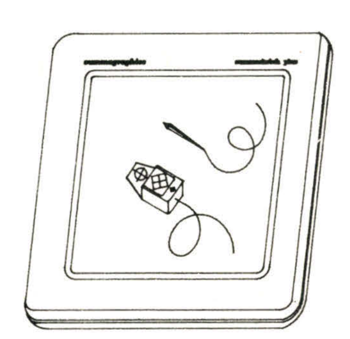
SummaSketch® Plus

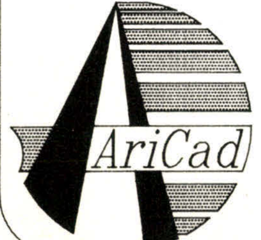
MM1201 (A4): 4515F HT

MM1812 (A3): 6993F HT

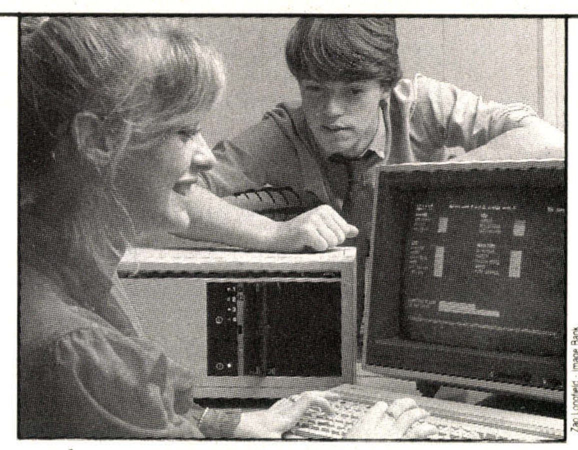
Chaque table est livrée dans un coffret avec: 1 stylet, 1 curseur à 4 boutons, 2 disquettes avec 1 menu tablette AutoCAD et 1 émulateur souris Microsoft. 1 adaptateur DB25<-->DB9, 1 alim. 220v.

Matériel garanti 2 ans.





AriCad
2, rue Stephenson
78180 Montigny le Btx
Téléphone: 30 58 02 98
Télex: 699 559 (code ARIC1286)



Informatique ou Bureautique

UN MÉTIER EN MOINS DE 6 MOIS

- Un métier qui vous stimule dans un secteur tonique et évolutif.
- Une formation progressive et pratique par un grand constructeur sur un matériel de pointe.
- Moins de 6 mois d'études financées par un crédit 100 %.
- Une aide efficace pour trouver un emploi adapté à vos goûts et à vos capacités.
  Taux de placement + de 95 %.

Avec CONTROL DATA, c'est possible
pour les candidats de niveau bac à bac + 2

Téléphonez ou retournez vite ce bon : MS 06/88

Nom ______ Prénom ______

Adresse ______

______

Age ______ Niveau d'études ______

INSTITUT CONTROL DATA
Etablissement d'Enseignement Privé
Bureau 750 - B.P. 154 - 75623 Paris
Cedex 13 - Tél. : (1) 45.84.15.89
PARIS - LYON - MARSEILLE
BORDEAUX - NANTES

CONTROL DATA

SERVICE-LECTEURS Nº 302

SERVICE-LECTEURS Nº 303

LE REGIME JURIDIQUE DES RESEAUX A VALEUR AJOUTEE

Ainsi que nous vous l'avons signalé (*Micro-Systèmes* N° 84), un nouveau texte réglementaire est venu réactualiser certaines dispositions du code des Postes et Télécommunications. Il modifie, d'une part, le droit applicable aux liaisons spécialisées, d'autre part appréhende les réseaux télématiques ouverts à des tiers, qui, s'ils existaient en fait, n'étaient néanmoins pas réglementés en droit.

Le texte traduit les différents objectifs actuellement poursuivis par l'administration ; cette dernière entend rester maître de la totalité du secteur des télécommunications, tout en permettant la venue sur ce marché de nouveaux intervenants dont elle souhaite favoriser l'expansion.

C'est pourquoi l'on précisera que du point de vue de la réglementation, nous nous trouvons actuellement dans une période transitoire.

En effet, aux termes de la loi du 30 septembre 1986 sur la liberté de communication, l'établissement et l'emploi des installations des télécommunications, l'exploitation et l'utilisation des services de télécommunications sont libres.

Ce même texte dispose que c'est à la CNCL (Commission nationale de la communication et des libertés) qu'il appartiendra de disposer du pouvoir de délivrer les autorisations relatives à l'installation et l'exploitation de toutes les liaisons à compter de l'entrée en vigueur d'une loi venant préciser les principes relatifs à la concurrence dans le secteur des communications.

Cette dernière n'existant à ce jour que sous forme d'un avant-projet, la situation actuelle ne saurait être considérée autrement que comme provisoire.

A ce jour, dans l'attente de l'adoption de la loi, la CNCL ne peut qu'intervenir à titre consultatif pour la délivrance d'autorisations pour l'établissement et l'exploitation des installations des télécommunications « ouvertes à des tiers ».

Il en est en particulier ainsi des réseaux à valeur ajoutée.

La modification des dispositions préexistantes relatives aux liaisons spécialisées

Le décret procède donc d'abord à une actualisation des dispositions réglementaires relatives aux liaisons spécialisées qu'il présente comme une liaison louée, mise à la disposition exclusive du signataire du contrat de location pour ses besoins propres ou pour l'échange de signaux avec un tiers désigné par le contrat.

On soulignera qu'à la différence des textes précédents, se trouve désormais visée, non seulement l'utilisation d'une liaison à des fins professionnelles, mais également son utilisation avec un tiers.

En revanche, il est intéressant de noter que l'utilisation de la liaison est exclusivement réservée au signataire du contrat. Le décret élargit les possibilités d'utilisation des liaisons, plusieurs liaisons spécialisées pouvant désormais être aboutées dans les locaux de l'un des contractants et une liaison pouvant être connectée à une extrémité à une ligne d'abonnement. Le texte définit enfin les modalités contractuelles selon lesquelles la liaison sera mise à disposition de son utilisateur.

Les relations entre l'administration et les utilisateurs doivent se concrétiser par la conclusion d'un contrat de location d'une durée minimale de 3 mois, ledit contrat se trouvant reconduit tacitement de mois en mois.

La réglementation du régime juridique des réseaux télématiques ouverts à des tiers

L'intérêt principal du texte en cause réside dans le fait qu'il crée un régime nouveau d'autorisation des réseaux télématiques ouverts à des tiers.

Les exploitants de réseaux ont dû, au plus tard le 26 février dernier, remettre à l'administration des formulaires de déclaration ou de demande d'autorisation tels qu'ils sont imposés par le texte.

Aucune référence expresse aux réseaux à valeur ajoutée ne figure dans le décret, seule la terminologie de réseaux télématiques ouverts à des tiers étant employée.

Ces derniers sont définis comme « l'ensemble des moyens informatiques et de communication gérés par une même personne morale qui offre à des tiers des services associant le transport et, pour une part majoritaire, le traitement informatique des données ».

Les deux éléments constitutifs des réseaux à valeur ajoutée étant appréhendés, à savoir le traitement proprement dit et le transport de l'information, il est manifeste que c'est bien de ces derniers dont il s'agit.

Deux catégories de réseaux

La réglementation instaurée s'articule autour de deux concepts qui sont la taille des réseaux et leur vocation universelle ou spécifique.

A partir de ces deux critères, deux catégories distinctes (I et II) sont définies.

La catégorie I constitue la catégorie générale à laquelle appartiennent tous les réseaux n'entrant pas dans la seconde. Il s'agit des réseaux de moindre importance qui ne devraient pas porter atteinte aux règles qui gouvernent le marché des télécommunications.

Sont classés en catégorie II les réseaux dont la taille mesurée par la capacité pondérée des accès externes est supérieure à un seuil N1.

Ce seuil est plus élevé (N2) lorsqu'il s'agit, non plus de réseaux généraux, mais de services spécifiques.

Les services spécifiques rassemblent les services relatifs à l'automatisation d'une même fonction auprès d'un ensemble d'utilisateurs ou encore ceux destinés exclusivement à un ensemble d'utilisateurs exerçant des activités professionnelles identiques ou complémentaires.

Les seuils N1 et N2 sont définis par arrêté du ministre chargé des Télécommunications et ont été à ce jour respectivement fixés à 3,5 et 5 Mbits/s.

Deux autres seuils applicables aux réseaux généraux (N3 = 3,5 Mbits/s) et spécifiques (N4 = 5 Mbits/s) sont également institués.

Au-delà de ces deux seuils, les exploitants des réseaux sont tenus de respecter des prescriptions techniques particulières imposées par arrêté.

Les réseaux de la catégorie I relèvent de la simple déclaration préalable auprès du ministre compétent.

La nécessité de répondre à un questionnaire très détaillé renseigne ainsi l'administration sur les caractéristiques des réseaux en cause.

La CNCL doit être informée des déclarations remises. L'ouverture des réseaux de la catégorie II obéit à un régime d'autorisation préalable accordée pour une durée maximale de 12 ans après avis de la CNCL.

Une limitation de la part dévolue au transport

L'ouverture des réseaux à des tiers n'a été rendue possible par l'administration qu'à la condition expresse que soit offert à l'utilisateur un véritable service en sus des données.

C'est ainsi qu'un rapport initialement fixé à 15 % doit être respecté entre le montant des charges d'exploitation annuelles correspondant à l'activité de transport des données et le montant du chiffre d'affaires annuel total relatif à l'exploitation du service.

Dans le même sens, s'agissant des réseaux soumis à autorisation, il est fait obligation à l'exploitant de facturer de manière distincte aux utilisateurs le coût du transport des données et le coût de leur traitement.

D'autres dispositions viennent compléter le régime applicable aux réseaux.

C'est ainsi que le texte fait expressément interdiction à son exploitant d'utiliser ce dernier pour transporter des signaux vocaux.

Le contour de cette interdiction n'étant pas précisé, il est difficile d'en mesurer exactement la portée ; en particulier, il paraît opportun de s'interroger sur le maintien de cette interdiction dans le cas où les enregistrements de voix auraient été transformés par digitalisation ou traitement informatique.

A cet égard, on ne peut que regretter que le décret ne soit pas assorti de définitions techniques qui contribueraient à lever les ambiguïtés existantes.

On précisera que, dans un souci de transparence, l'exploitant du réseau est tenu, sur simple demande, de remettre à la disposition de tout intéressé les spécifications détaillées d'utilisation du réseau.

On remarquera enfin que l'administration s'est réservée la possibilité d'imposer une surtarification des liaisons spécialisées entre les nœuds du réseau allant jusqu'à 30 %.

• Une volonté de normalisation

Un des aspects les plus remarquables du décret est qu'il ouvre à l'administration la faculté d'imposer une normalisation relative à l'interconnexion des systèmes.

En effet, des prescriptions techniques peuvent être définies par voie d'arrêté après consultation d'une commission technique instituée par le texte.

Les prescriptions en cause, fondées sur les normes, avis, recommandations des instances européennes et internationales, doivent notamment tendre à promouvoir l'utilisation exclusive des normes OSI au fur et à mesure de leur élaboration.

La possibilité d'imposer aux gestionnaires de réseaux le respect de ces contraintes permet à l'administration d'uniformiser les principes techniques de fonctionnement.

Le texte impose toutefois que soit respecté un délai de deux ans entre l'énoncé de la prescription et sa mise en œuvre impérative.

Cette volonté de normalisation traduit la volonté de l'administration de ne pas placer les utilisateurs en situation de dépendance à l'égard d'un constructeur particulier et l'autorise à veiller à ce que les différents intervenants se livrent à une concurrence saine et loyale.

• Une commission technique consultative

Le texte prévoit enfin l'instauration d'une commission technique consultative et d'un groupe d'expert.

Cette commission, instituée par le décret, comprend des représentants, des gestionnaires de réseaux, des utilisateurs, des représentants de l'administration, ainsi que des personnes qualifiées nommées par le ministre.

Elle a un triple rôle :

– il s'agit d'une structure consultative permanente, pouvant être consultée par le ministre sur toutes questions relatives à l'application du décret ;

– elle est obligatoirement consultée pour la définition et la mise en place des prescriptions techniques ;

– elle peut encore être saisie par toute personne qui s'est vue soit refuser une autorisation de création de réseau, soit notifier une mise en demeure préalable à une suspension d'autorisation pour non-respect des prescriptions réglementaires.

Le groupe d'expert également institué a notamment pour mission de donner son avis sur les prescriptions techniques que l'administration envisage de mettre en place.

En conclusion, le décret commenté semble avoir pour principal mérite de réglementer un domaine qui était jusqu'alors demeuré hors du droit.

Un certain nombre de points ne paraissent pas avoir été suffisamment explicités et il paraît indispensable que l'administration apporte à brefs délais des précisions.

Plus généralement, si ce texte révèle une volonté certaine de libéralisation de la part de l'autorité étatique, il est clair qu'il ne s'agit aucunement d'une remise en cause du monopole dont elle dispose en la matière.

A cet égard, seule, la loi à intervenir portant réforme des principes relatifs à la concurrence dans le secteur des communications sera de nature à apporter de réels bouleversements. Le décret analysé n'est sans doute qu'une première étape vers une transformation du statut de la Direction générale des télécommunications en vue de la privatisation qui était annoncée. On remarquera enfin que, grâce à ce texte, l'administration dispose désormais d'informations détaillées sur l'ensemble des intervenants du marché.

Dans la mesure où, après la mise en place d'une réforme générale, elle pourrait ne plus être qu'un opérateur parmi bien d'autres, on remarquera que la détention d'informations aussi privilégiées n'est pas sans ambiguïté.

Alain Bloch
Avocat à la Cour

Un problème spécifique ?

Une difficulté à résoudre ?

ECRIVEZ-NOUS

Micro-Systèmes s'efforcera d'y répondre

RABBIT 286
PORTABLE

* **640×400** supertwist LCD with EL backlit, CGA/Hercules
* **80286-10** Enahnced Mainboard, turbo page speed up to **12.5 MHz.**
* 1MB on board, 640/384K
* 3 1/2" 1.44MB FDD/20MB HDD with **autopark head**
* 5 1/4" external FDD case included
* 101 or 102 + **Turbokey** enhanced keyboard
* 110/220V autoswitchable
* **One year warranty**





Chicony®

Manufacturer
CHICONY ELECTRONICS CO., LTD.
7FI., NO. 35, KUANG FU S. RD., TAIPEI 10552, TAIWAN, R.O.C.
TEL: 886-2-764-7277(REP)
FAX: 886-2-7617237 TLX: 14465 CHICONY

European Distribution & Service Center:
CHICONY Electronics GmbH
Borsteler chaussee 85-99a, 2000 Hamburg 61
W. Germany Tel: (040)512115, 512930
Fax: (040)512932 TLX: 212841 chicon d

à partir de
19,95 F - TTC
La disquette

PC PRIX D'AMIS

12000 PROGRAMMES
SUR 1500 DISQUETTES

LES FAVORIS

- ☐ A001 File Express (Base de données) (2 dsks)
- ☐ A002 Deskmate-bloc note (Calculette)
- ☐ P001 PC Write (Traitement de texte)
- ☐ P002 PC File (Base de données)
- ☐ P003 PC File Utilitaires (3 dsks)
- ☐ P004 PC Calc (Tableur)
- ☐ P005 PC Talk 2.0 : Communications (2 dsks)
- ☐ P006 PC Draw (P. DRAW)
- ☐ P007 PC Musician
- ☐ P008 PC Input : (Basic Générateur d'écran)
- ☐ P009 PC Key Draw : Graphiques (2 dsks)
- ☐ P010 PC Pad (Tableur)
- ☐ P011 PC Talk 3.0 : Communications (4 dsks)
- ☐ P012 PC Professor (Cours de basic)
- ☐ P013 PC Dbms (Base de données)
- ☐ P014 PC Graph
- ☐ P015 PC Print
- ☐ P016 PC Picture
- ☐ P017 PC Zap : Utilitaire
- ☐ P018 PC DOS (*TM) Dos Help Aides
- ☐ L001 Chasm (assembleur + tutorial) (3 dsks)
- ☐ L002 Turbo Pascal : Utilitaires 1 (6 dsks)
- ☐ L003 Pascal : Compilateur
- ☐ L004 Pascal : Utilitaires 1 (6 dsks)
- ☐ L005 Forth (3 dsks)
- ☐ L006 Forth (Laxen and Perry) (3 dsks)
- ☐ L007 Forth : Ecrans
- ☐ L008 Basic Routines 1 (2 dsks)
- ☐ L009 Basic Routines 2 : aides et tutorial (4 dsks)
- ☐ L010 Basic Routines 3 : langage et outils (6 dsks)
- ☐ L011 Basic Routines 4 (6 dsks)
- ☐ L012 Basic Cross Référence (3 dsks)
- ☐ L013 Prolog
- ☐ L014 Lisp (2 dsks)
- ☐ L015 C Routines I/O
- ☐ T001 Utilitaires imprimante (3 dsks)
- ☐ T002 Récupération fichiers perdus (2 dsks)
- ☐ T003 Unprotect (3 dsks)
- ☐ T004 Kermit : transfert de fichiers (2 dsks)
- ☐ T005 Menu System
- ☐ T006 E-Z Menu
- ☐ T007 Sysmenu
- ☐ T008 Menus - Creation
- ☐ T009 Fonctions mathémathiques (4 dsks)
- ☐ T010 Routines mathémathiques (3 dsks)
- ☐ T011 Best Tools
- ☐ T012 Disk Tools
- ☐ G001 Jeux - échecs, etc (2 dsks)
- ☐ G002 Jeux - space war/startrek, etc (2 dsks)
- ☐ G003 Jeux - Flight/Football (U.S),etc
- ☐ G004 Jeux - Top Games
- ☐ G005 Jeux - Pascal

Prix TTC par disquette par commande
1 : 49,50 F 2 : 48,95 F 3-4 : 46,95 F
5-9 : 42,95 F 10 et plus : 39,95 F
Expédition sous 48 heures - Catalogue s/disque

NOUVEAU !! LA BOITE A JOUETS
100 Applications Sympas
pour votre PC ou compatible

TOYBOX

- ☐ TB101 **ACQB** Armchair Quarterback : Jeu de stratégie pour le football US
- ☐ TB103 **Biorhythm** Charte des rhythmes émotionnels, mentaux, physiques etc.
- ☐ TB104 **Blackjack** Super version de ce jeu de cartes des champions !
- ☐ TB106 **Chess** Bien jouer aux échecs pour l'amateur et l'averti !
- ☐ TB108 **Fortune** Roue de la fortune ; tournez la roue et gagnez des prix ou des pénalités : Se joue seul ou entre amis !
- ☐ TB110 **Hangman** Jeu d'intelligence (OUI !) déterminez le mot choisi par votre machine ou vous allez être PENDU !
- ☐ TB113 **Pacman** Grand classique ; niveau de difficulté variable : echappez aux monstres !
- ☐ TB114 **Pango** Nettoyez le champ des abeilles en les écrasant
- ☐ TB115 **Pinball** Super graphisme : jouer au flipper avec
- ☐ TB116 **Poker** Jeu de cartes pour jouer contre le P.C. ou contre vos amis
- ☐ TB117 **Roulette** Moins cher qu'une soirée au casino de MONTE CARLO !
- ☐ TB118 **Solitaire** Jeu de carte : la réussite avec les cartes données par votre micro
- ☐ TB120 **Wonbat** Générateur de questions pour les maths, parents et enfants
- ☐ TB121 **Spacewar** Super graphisme et son : descendez-les !
- ☐ TB123 **Starlane** L'Indispensable
- ☐ TB124 **Monopoly** Oui c'est le jeu connu partout dans le monde
- ☐ TB126 **Oracle** I ching tarot
- ☐ TB127 **Hotboot**
- ☐ TB128 **Insults**
- ☐ TB129 **Mahjong**
- ☐ TB130 **Amys first primer**
- ☐ TB131 **Slotcolor** machine a sous
- ☐ TB133 **Survival**
- ☐ TB134 **Driver**
- ☐ TB135 **Civil war**
- ☐ TB136 **Mosaic**
- ☐ TB137 **Sleuth détectif**
- ☐ TB138 **Cast away**
- ☐ TB139 **Golden wombat of destiny**
- ☐ TB141 **Combat**
- ☐ TB142 **Wormcity willy the worm**
- ☐ TB143 **Zap em shoot !**
- ☐ TB145 **Jetset**
- ☐ TB147 **Strikes**
- ☐ TB148 **Horserace**
- ☐ TB149 **Arcade**
- ☐ TB150 **Bullseye**
- ☐ TB151 **Space invaders**
- ☐ TB152 **Kong et jumpjoe**
- ☐ TB154 **Game marker**
- ☐ TB155 **Pinup 1** Les jolies filles
- ☐ TB156 **Pinup 2**
- ☐ TB159 **Seawolf** sous marins
- ☐ TB160 **Les jolies filles - Cindy**
- ☐ TB161 **Les jolies filles - Ellen**
- ☐ TB162 **Les jolies filles - Lise**
- ☐ TB166 **Jet pilot**
- ☐ TB167 **Life**
- ☐ TB169 **Racecar**
- ☐ TB170 **Polymaze**
- ☐ TB171 **Gallery**
- ☐ TB172 **South America**
- ☐ TB173 **Trivia et Poker** Pour les adultes
- ☐ TB174 **Keno** jeu de cartes
- ☐ TB177 **Hearts et Poker** jeux de cartes
- ☐ TB182 **Subchase**
- ☐ TB183 **Canasta** jeu de cartes
- ☐ TB184 **Bridge** jeu de cartes
- ☐ TB186 **Dots**
- ☐ TB190 **Pong pong**
- ☐ TB193 **Baby**
- ☐ TB194 **Sharks**
- ☐ TB195 **Origami**
- ☐ TB196 **Cronum's castle**
- ☐ TB199 **Super pin ball** 5 jeux de flipper (49,95 en 5.25 ou 3.5)
- ☐ TB202 **Othello**
- ☐ TB205 **Lord of the underland**
- ☐ TB207 **Missile**
- ☐ TB209 **ABM**
- ☐ TB211 **Rocket**
- ☐ TB213 **Cia**
- ☐ TB214 **Xwing**

Prix TTC par disquette par commande
5.25" : 19,95 F
3.50" : 29,95 F

Bon de commande

MS 06/88

Joindre votre règlement

Nom ________ **Prénom** ________
Rue ________ **N°** ____
Ville ________ **CP** ________
Société
Logiciels jeux "Favoris" ________ ☐ **Logiciels "Toybox"** ________ ☐
Valeur totale (TTC) ________ **F**
Forfait port et emballage **22,00 F**
votre règlement TOTAL ________ **F**
Mode de règlement : **Chèque joint** ☐
Carte CB/VISA/Amex/Diners/Eurocard ☐
Réf. ________ **Exp.** ________

Bon à retourner à : P.C.U.G. B.P. 284 - 78104 St-Germain-en-Laye Cedex
Achats sur place : 100, rue du Fbg St-Denis - 75010 Paris
7, rue Ernest Renan - 93200 St-Denis
9, rue Carnot - 92300 Levallois

TECA

Entre Nous!!!

Teca-201-10-W PC/XT TURBO 10Mhz

PC Compatible, XT comprenant:

- Carte mère equippée avec 640K
- Processeur 8088-2, 4.77 et 10 Mhz
- Alimentation 150 Watt UL approvė
- Clavier 84 ou 101 touches comp. PC XT/AT
- Moniteur 12" monochrome haute resolution
- 2 lecteurs japonais 360K avec controleur
- MPG carte = monochrome/printer/graphics

N o u v e a u ! Plus rapide et puissant que des 386

Teca-301-18-W PC/AT TURBO 18Mhz

Carateristiques:

- Carte mère 512K/1 Mega 8/10/12/14/16/18 Mhz equipée avec 512K; Alimentation 200 Watt
- Lecteur japonais 1.2 M disque dur 20 Mega
- Clavier 84 ou 101 keys comp. PC/XT/AT
- Moniteur 14" monochrome haute resolution

PC,PC/XT,AT sont des marques deposes de la Sté IBM

80286 à 14Mhz
zero wait
18 Mhz
Vitesse

Technica House Incorporation

3Fl., No. 562-1, Kuang-Fu S. Road,
Taipei, Taiwan 10556 P.O.Box 7-476 Taipei Taiwan
Tel: 02-7357083 Telex: 13867 Telecopieur: 886-2-7357084

SERVICE-LECTEURS N° 306

Votre SPS solution complète

Si vous voulez le meilleur switch ... et si vous avez besoin d'un grand choix pour satisfaire vos besoins divers, informez-vous auprès de la compagnie Lead Good. Celle-ci avec ses ingénieurs expérimentés R&D Dept., et son personnel formé est capable de répondre à toutes vos exigences de qualité, de prix et de délais de livraison. Pourquoi ne nous contactez-vous pas dès aujourd'hui pour toutes informations supplémentaires ?



LG-150WF (150W)
LG-200WF (200W)

Lead Good's 40-300W Range of SPSs

- **-PS/2 models**
- **-386 tower models**
- **-286/386 type PC/AT models**
- **-Baby AT models**
- **-PC/XT models**

OEM Wanted!

Lead Good Industrial Corp.

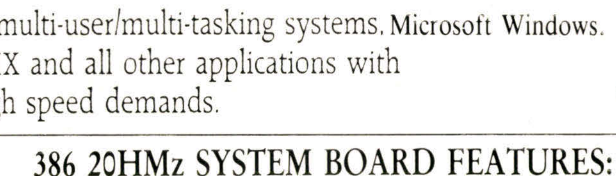


Lead Good

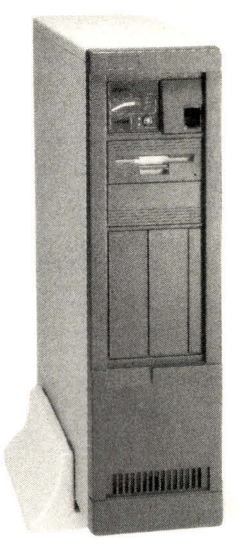
3Fl., No. 176, Sec. 4 Chung Ching N. Rd.
Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-812-2717, 812-8171
Tlx: 27497 LEADGOOD
P.O. Box 42-128 Taipei
FAX: 886-2-8116795

SERVICE-LECTEURS N° 307

nous produisons des systèmes 386 encore plus forts



It is ideal for CAD/CAE/CAM/CAT workstations, network fileserves, multi-user/multi-tasking systems, Microsoft Windows. UNIX/XENIX and all other applications with specific high speed demands.



386 20HMz SYSTEM BOARD FEATURES:

* Sockets for both 80387 & 80287 math coprocessors
* Supports RAM-BIOS
* Support up to 16M bytes with 32-Bit wide memory bus
* Two serial ports, one parallel port
* Fully IBM's PC/AT functional and mechanical compatible
* Systems board made in USA. Bear board made in Japan

286—16 MHz "O" Wait Coming Soon!!
386, 286 Systems Available!



SANWEL-COMP ENTERPRISE CO., LTD.
8th Fl., 46-1 Sec. 5, Nanking E. Road, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: (02) 7682170-1/7660884 /7654332-3
Tlx: 14618 SANWEL Fax: 886-2-7663346

IBM PC/AT is registered trademarks of International Business Machines Corp.

SERVICE-LECTEURS N° 308



PROFESSIONAL & RELIABLE COMPUTER SYSTEMS

* 8088 BASED
* 80286 BASED
* 80386 BASED
* FULL RANGE OF PRODUCTS
* NETWORK PRODUCTS

OPTIONS:

CASE: DESKTOP, PORTABLE, TOWER CASE
FLOPPY: 3.5 & 5.25 INCH DRIVES
HARD DISK: 20MB, 40MB, 80MB ...
VIDEO ADAPTERS: MGP/CGA/EGA / VGA
AND MORE...

HIGHMATE CORPORATION
P.O. Box 81-740, Taipei
8th Fl., No. 7, Tun Hwa S. Road
Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: (02) 7766888
Fax: 886-2-7716940
Tlx: 15581 HIGHMATE

SERVICE-LECTEURS N° 309

COTE DE L'OCCASION au 1/5/88

Communiquée par ORDIN'OCCASE

8, bd Magenta 75010 Paris - Tél. 42.08.12.90 Minitel 42.39.54.62

La Maison du Compatible 4, Av. Général de Gaulle 74200 Thonon - Tél. 50.26.59.44

MARQUE ET MODELE	CONFIGURATION TYPE	PRIX TTC		
Ordinateurs professionnels				
APPLE MACINTOSH	128 K,imprimante Imagewriter I	6.500		
APPLE MACINTOSH	512 K,Lect.externe	7.500		Demande croissante
APPLE MACINTOSH PLUS	1 Mo,Lect.interne 800 Ko	11.000		sur les MAC PLUS
COMPATIBLE TAIWAN	1 lecteur ,disque dur 20 Mo	7.000		Ils arrivent de plus en plus
COMPATIBLE TAIWAN	2 lect. 360 K,256 Ko RAM	3.000		
OLIVETTI M 24	640 K,1 Lecteur,disque 10 Mgo	7.500		A defaut de PERSONNA 1600
AMSTRAD PC1512	512 K,2 Drives,ecran mono.	5.000		Un professionel
AMSTRAD PC1512	512 K,Disque Dur 20Mo,Couleur	8.500		à bas Prix
AMSTRAD PCW 8512	2 Lecteurs 3",imprimante	4.000		Les moins chers des systemes
AMSTRAD PCW 8256	1 Lecteur 3",imprimante	3.000		de traitement de texte.
IBM PCG	2 lect. moniteur monochrome	3.500		HA !
IBM PC -XT	256 K,monochrome,2 lecteurs	6.000		Les 3 Lettres magiques...
IBM PC-XT FD	Ecran couleur,disque 10 Mgo	9.000		
IBM PC PORTABLE	640 K,2 lecteurs	6.000		Tient bien la route
COMPAQ PORTABLE	Disque dur 20 Mo	15.000		Ce qui est rare est cher !
TOSHIBA PAPMAN	256 K + lecteur 5" 1/4	4.500		Ils arrivent en force.
COMPATIBLE AT	512 Ko,Disque dur 20 Mo	12.000		Encore assez rare
VICTOR SIRIUS	2 lecteurs 1,2 Mo	4.000		A utiliser commes postes supplemantaires
VICTOR SIRIUS	1 lecteur , 1 D.dur 10 Mgo	7.000		
Ordinateurs personnels				
AMSTRAD CPC 464	Moniteur monochrome	1.000		Vendu avec son ecran
AMSTRAD CPC 464	Moniteur couleur	1.600		Le Plus demandé pour les enfants
AMSTRAD CPC 6128	Moniteur monochrome,lect.disqu.	1.600		
AMSTRAD CPC 6128	Moniteur Couleur,lect.disqu.	2.600		
APPLE II +	64 K, 2 drives,ecran	2.000		La Pomme a encore bon gout
APPLE II E	128 K, 2 drives,ecran	3.500		
APPLE II C	128K,ecran,souris,lect.interne	3.000		
ATARI 520 STF	Moniteur mono.	3.000		Entre le familial
ATARI 1040 STF	Monochrome	4.500		et le professionnel.
COMMODORE 64	Secam, lecteur de cassette	900		Encore quelques amateurs
COMMODORE 64	Secam, lecteur de disquette	1.500		
COMMODORE 128	Unite centrale Pal	1.000		
COMMODORE 128 D	Unite centrale,lecteur interne	1.500		
THOMSON TO7/70	Cartouche,Basic,lect.k7	700		Pensez-y !
THOMSON MO5	Avec lecteur de K7,crayon	600		surtout pour vos nano-reseaux
THOMSON TO9	UC + 1 drive,Ecran couleur	2.500		
THOMSON MO6	Avec lecteur de K7 interne	1.000		
Ordinateurs portables				
EPSON HX-20	Lecteur MK7 et ext. 16 K	2.000		De moins en moins de demandes
EPSON PX-8	Modèle de base	2.500		et pourtant,ils peuvent rendre
OLIVETTI M10	8 Ko	1.000		encore pas mal de services.
Imprimantes				
IMPRIMANTES EPSON	Serie RX 80,FX 80,MX 80	900		
IMPRIMANTES EPSON	Serie RX 100,FX 100	1.500		Pour les modèles compatibles IBM
IMPRIMANTE APPLE	Image writer I	2.500		La seule pour 2c et MACINTOSH
IBM Graphique	4201 80 Col	1.300		Un exemple d'imprimante 9 aiguilles.

équilibre offre/demande : ← offre très forte. ↖ offre forte. ↑ équilibre. ↗ demande forte. → demande très forte.

LES NOUVELLES PETITES ANNONCES DE MICRO SYSTEMES



Plus d'un millier d'annonces par mois... ce n'était plus possible ! Certaines n'étaient pas publiées, le délai de passage augmentait, le matériel se vendait avant la parution de la P.A., nous ne pouvions plus contrôler le sérieux des textes qui nous parvenaient.

Maintenant, pour un tarif forfaitaire de **150 F TTC** (la P.A. de 5 lignes × 34 caractères), votre annonce passera à coup sûr, et dans un bref délai : toute P.A. nous parvenant **avant le 15 juin** paraîtra **fin juillet.** Vous pourrez, en nous adressant photocopie de **facture**(s) et/ou **garantie**(s) du matériel à vendre, mentionner des **indications** (âge, garantie, origine...) qui seront alors **attestées par *Micro-Systèmes.*** (Signe : un point bleu • précédant le terme concerné. Ex. : Vds Apple II •janvier 88 •garanti 6 mois...)



DES ANNONCES SÛRES, SÉRIEUSES ET, BIEN SÛR, TOUJOURS CLASSÉES : UN SERVICE PLUS EFFICACE.

Nous offrons, en outre, **une P.A. gratuite**, chaque année, **à tout abonné de *Micro-Systèmes.***

VENTES

PARIS

802C – Vds •**PC AMSTRAD 1640** EGA coul. disq. dur 20 Mo •30 déc. 87 + souris + GEM + trait. texte + dBase 3 + carte joyst. + jeux, le tout 11 000 F. Tél. : 42.97.45.55 (dom.), 43.54.89.38 (H.B.).

787A – Vds **Apple III,** configuration complète, avec disque dur, au plus offrant. Pour plus de renseignements, tél. : 40.06.34.74 (H.B.).

829C – Vds **Apple IIe,** 128 K + 2 drives + carte 80 col. + carte Z80 (CPM) + nbrx progs + docs + revues, le tout 4 500 F à déb. Tél. : 45.82.67.64.

762C – Vds •**Macintosh SE** 20 M + 1 imprimante Imagewriter II + •1 lecteur 800 K externe + 1 modem Apple + nombreux logiciels et disques vierges. Prix à débattre. Tél. : 40.71.01.83 (soir).

761A – Vds pour **Apple II+** cartes interf., imprimantes thermiques, logiciels d'origine, accessoires divers. Liste contre envel. selfadr. A. Pettelat, 29, rue Saint-Maur, 75011 Paris. Tél. : 43.57.78.71.

777A – Vds **Imagewriter II,** 3 500 F ; **Apple IIe**, 2 drives, 128 K , moniteur, 6 500 F ; souris IIe, 900 F ; diverses cartes : parallèle, 850 SSC, 850 F ; digitalisation, 3 800 F ; DG/one, portatif, 7 000 F. Tél. : 48.74.77.68.

783A – Vds pour **Atari :** VIP, dBman, AC/Fortran, GFA/Basic, Emulcom, interp. C, Lattice C, Degas, le lot : 4 500 F. Vds **M20 Olivetti** + 2 imprimantes + Basic, Assem., 8 200 F. Tél. : 43.25.52.83.

774C – Vds **Epson PC** 512 K RAM, 2 × 360 K, carte hte rés. texte + moniteur hte rés. vert Eizo, carte CGA + carte Péritel, DOS 3,1, état neuf : 5 000 F. Michel. Tél. : 48.07.14.95 (bur.).

769C – Vds **IBM PC XT** portable peu servi, 640 K, 2 drives 360 K, écran intégré, carte graphique couleur, carte imprimante, clavier, MS-DOS 3.1, doc., housse : 9 000 F. Tél. : 45.85.06.70.

779A – Vds **compatible IBM PC** portable 640 Ko Zenith 171, écran LCD Supertwist 2 drives + sacoche, sous garantie, valeur 11 000, vendu 9 000 F ; DOS 3.2. Tél. : 43.38.58.69.

766C – Vds **IBM XT** 640 Ko DD 10 Mo + souris + 2// + 2 × RS232 + écran 14'' ambre + Hercules + imp. laser jet HP + 2 cartouches + logiciels + docs divers dont Word 3 : 24 000 F à débattre. Tél. : 42.68.13.11.

814C – Vds **IBM Composphère** modèle 82 tbe, idéale pour une revue, 6 000 F. Melchior, 51, bd de Vaugirard, 75015 Paris. Tél. : 43.35.18.76 et 43.22.67.18.

789A – Vds **AT** 6, 8, 10 MHz 1 Mo, DD 40 Mo, 38 Ms 1D1, 2 Mo/ 360 Ko, EGA 256 Ko + mon. 0,31 clav. 102 t., 80287 nbx log + doc., s/gar. 8 mois ; **Epson LX80** 120 cps + mém.-cache, 22 000 F. Pascal. Tél. : 45.31.01.45 (soir et W.-E.).

813C – Vds **laser PC** + monitor et imprimante Citizen 120 D, le tout état neuf, peu servi, avec 2 drives et 640 Ko + joystick et programmes. Prix 7 000 F. Tél. : 42.58.60.70.

771C – Vds •**Tandon PCA30** 1 Mo RAM •Intel 286 •DOS 3.2 •GWBasic •Windows •Hercules mono 720 × 348 •Moniteur ambre. •janv. 88, 21 000 F. Tél. : 42.55.80.65 (18 h).

833A – A vdre, gagné concours, jamais servi, **Zenith Data PC 2** lect. disquette 720 K RAM 512 K, valeur 8 500 F, vendu 6 000 F. C. Rizoud, Paris. Tél. : 47.07.90.34 ou 43.37.86.36 (ap. 19 h).

775C – Vds **imprimante** à jet d'encre **HP Thinkjet** liais. Centronics, 1 000 F ; **calculatrice HP 18C** Business Consultant 1 000 F, garantie 1 an. Tél. : 42.05.94.55 (lun., mer. et ven. ap. 19 h).

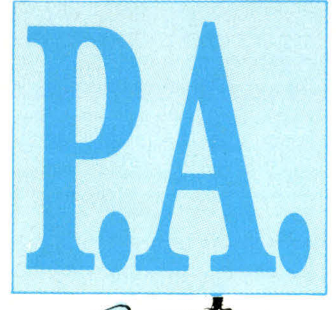
803A – Vds **disque dur** 20 M, Nec 5126 avec carte contrôleur W. Digital, 1 700 F. Démo sur place. Vds **carte Kortex 1200** (modem + minitel), 2 800 F (neuf 5 900 F). Tél. : 48.03.24.88.

791A – Vds **Seikosha GP100 A ;** Imagewriter II, 3 500 F ; souris **Apple IIe,** 900 F ; Feline + écran couleurs, 3 800 F ; 80 col. étendue, 850 F ; parallèle, 850 F ; SSC, 850 F ; autres cartes. Tél. : 43.66.16.73 (dom.) ou 40.94.60.88 (H.B.).

SEINE-ET-MARNE

773C – Vds **Apple IIe** config. IIc, extensions : souris, programmateur, 256 K, parallèle, série Z80, 6809. Logiciels : Prodos, CP/M, OS9, Appleworks, Arlequin. Moniteur couleur + N & B. Prix : 10 000 F. Tél. : 64.36.87.50.

778A – Vds **IBM PC XT** 640 K, 2 drives, DOS 3.2, écran coul., imprimante 4201 + socle, 14 000 F. Tél. : 60.65.53.04.





YVELINES

810C – Vds **Apple IIe** + écran mono + 2 drives + cartes 80c + 64 K + Z80 + imp. Epson MX80 + joystick. Px : 4 500 F.
Tél. : 30.64.48.08.

797A – Vds **comp. Apple II** 64 Ko + 1 drive + écran mono. + 1 joystick + interface imprimante + livres + nbreux logiciels : 3 000 F à débattre. Tél. : 30.99.00.38 (ap. 18 h).

795C – Vds **Canon X07** 16 K : 1 990 F. X720, X710, X730, XP130F, XP150, XP110F + Ships RAM 8 K : – 50 % + nbrx progs et gazette + abonn. 88 club C7 + livre ass., minitel. Mat. s/garantie. Calculat. **Sharp** EL 9000 : 700 F.
Tél. : 39.73.54.12 (soir).

796A – Vds **Dragon 32** + contrôleur DOS + drives A et B + cartouche Hires + 2 manettes + câbles + utilit. en K7 + doc., 2 000 F.
Tél. : 39.46.55.01 (dom. soir).

817A – Vds **comp. XT** Turbo 640 K, drive 360 K, DD 32 Mo, série, //, joystick, horloge, proc. V20, coproc. 8087, CGA coul. Multi display, clavier 102 touches, 9 500 F. Tél. : 39.54.38.91 (ap. 18 h).

827C – Vds **TO9** + UC 512 K, 1 DSK, mon. coul. HR, imprim., 2 joys. Multiplan fich. & DOS com./vidéo, nbx jeux, souris, Basic, valeur neuf : 12 000 F, vendu 50 %, 6 000 F. 78990 Elancourt.
Tél. : 30.62.33.80 (entre 20 h et 21 h).

ESSONNE

770C – Vds **Apple IIe** 2 drives monitor mono imp. Silentype, 5 000 F ; synthé Alpha Syntauri polyphonique 16 voix stéréo polyséquenceur édition graphique. Ludovic. Tél. : 64.57.60.25.

808A – Vds •**Macintosh** 1 Mo, •lecteur 800 K avec sac de transport et logiciels, 11 500 F/ •lecteur externe 800 K.
Tél. : 46.61.87.75 (soir).

819A – Vds **Commodore 64** + drive 1541 + imprimante MPS 803 + nombreux programmes + livres, doc. Le tout 3 500 F.
Tél. : 60.19.11.61.

811C – Vds •**comp. IBM AT Sanyo** 17 + 3, disque dur 20 Mo + moniteur mono + •souris + •Windows + nbrx programmes. •Matériel récent (5 mois) •sous garantie. Prix : 14 000 F.
Tél. : 64.94.30.88.

763A – Vds •**IBM XT** 640 K, DD 20 Mo, DF 360 Ko, I/O paral. et série, vidéo Hercules, souris + nbrx logiciels, 15 000 F.
Tél. : 69.25.04.81 (soir).

823A – Vds **AT 286** Turbo (6-12 MHz), 1024 Ko, DOS 3.2, lec. 1,2 Mo, DD 22 Mo + mon. C HR EGA (720 × 350) + Epson LX800 + bac f. à f. + clav. 102 t. + nbx logs + livres, oct. 87, ss gar., état nf. 20 000 F. Tél. : 69.44.06.80.

VOS P.A. SUR MINITEL

Entrez vous-même vos annonces grâce au nouveau service *Micro-Systèmes* :
Faites le **36 15, code M.S.1.** Sélectionnez les petites annonces. Vous pouvez les consulter ou en saisir une. Celle-ci sera validée au maximum une semaine après et sera affichée pendant quinze jours.

HAUTS-DE-SEINE

772C – Vds •**Amstrad** couleur **464** + •lecteur DD1 + •man. jeu + jeux + langages. Emb. d'origine, état neuf, 2 800 F. Francis Vila à Boulogne-B. (92).
Tél. : 46.03.98.98 (soir + W.-E.).

785C – Vds pour **Amstrad PC1512 :** •1 lecteur disquette •sous garantie (6 mois), 1 200 F et 1 **imprimante** Amstrad **DMP 2000** (1 000 F), ou 2 000 F l'ensemble. R. Legros.
Tél. : 46.65.53.92.

816C – Vends **Apple IIe** 1984 non utilisé, complet avec 1 lecteur + logiciels. Prix intéressant. A débattre. Tél. : 47.39.58.84.

828A – Vds **PC portat. Zenith 181**, écran LCD RAM 640 K 2 × 720 K, 3''1/2 sorties RS232, // CGA, lect. ext + imprim. Diconix 150 + alims + valise. Garantie 12/88. Prix : 19 000 F. Delreux.
Tél. : 47.51.90.14 (soir).

825A – Vds logiciels originaux **Borland** Reflex et Sprint, Microsoft Word Junior et **souris** parallèle Microsoft neuve.
Tél. : 47.91.24.20 (semaine, H.B.).

SEINE-SAINT-DENIS

815A – Vds **Apple II GS** couleur 1 Mo lecteur 3''5 lecteur duo 5''25 GS Write, GS Paint, Appleworks, plus docs, 11 000 F.
Tél. : 43.30.59.96.

826C – Vds **Macintosh** + programmes, 8 500 F. Sylvain Botteron. Tél. : 43.03.03.98 (ap. 20 h).

VAL-DE-MARNE

818A – Vends •**Apple IIc** écran couleur •joystick, souris, •imprimante, nombreux •logiciels. Prix : 6 000 F. Isabelle.
Tél. : 48.77.69.53 (ap. 19 h). Alain. Tél. : 45.47.90.72.

781C – Vds pour **PC :** disque dur 20 M, Seageate ST225 (900 F), disque dur 20 M, Nec D5126 (1 000 F). Le tout en parfait état. Démonstration possible.
Tél. : 43.24.08.72 (ap. 17 h).

VAL-D'OISE

830C – Vds •**Amstrad PC 1512** 512 K 1 drive 5,25 + •disque dur 10 Mo monochrome, •04/87 •garanti 2 ans + nbx logs (math, jeux,...), 7 500 F.
Tél. : 30.73.93.92.

CENTRE

812A – Vds **C64** cassettes démo + livres, cassettes jeux, lecteur cassettes, 1 000 F.
Tél. : 47.55.03.76.

799A – Vds **Compatible IBM** 640 K HD 10 Méga + moniteur mono + imprimante + nbrse documentation. Px 8 500 F.
Tél. : 37.48.93.04 (14 h à 20 h).

786C – Vds **XT** 640 K 2 drives 20 Mo 2 ports série 1// horloge CGA + moniteur couleur, 8 000 F.
Tél. : 48.70.67.55 (ap. 18 h).

CENTRE-EST

780C – Vds •**Apple IIe** + •carte 128 K 80 col. couleur double HGR + 2 lecteurs + •moniteur + •imprimante Imagewriter + •joystick + 400 logiciels + doc., 9 900 F.
Tél. : 76.57.45.75 (H.B.).

807A – Vds •**Alphatronic P2L**, •CP/M 64 K, 2 drives 320 K + •traitement texte + tableur + base de données + utilitaires + •documentation abondante, 3 000 F à débattre.
Tél. : 76.33.00.45.

784A – Vds •**imprimante** SMM804 pour **Atari ST** (août 86), prix à débattre. Nombreux logiciels fournis. Tél. : 78.83.31.04 (ap. 20 h).

EST

765A – Vends **Apple IIGS** garanti avec logiciels drive 3.5 prix intéressant. Tél. : 88.96.08.26 (ap. 19 h et W.-E.).

768A – Vds **Apple II+** 48 K + cartes langage 16 K, synthé. vocal + 2 lecteurs + CI 80 col. + assembleur Lisa + Pascal + prg jeux, etc., ensemble ou séparé, le tout 3 800 F. Tél. : 88.80.41.88 (ap. 19 h).

824A – Vds **TRS 80** model 1 + interface d'extension + 1 drive + programmes + livres + docs + revues. Le tout pour 2 500 F.
Tél. : 87.32.05.05 ou 87.32.37.61.

OUEST

831A – Vends portable **compaq3** octobre 87, 640 K RAM, lect. disq. 1,2 M ; disque dur 20 Mo. Prix : 26 000 F (à débattre) ; **imprimante Panasonic** 132 col., 4 000 F. L'ensemble : 29 000 F.
Tél. : 35.20.79.80.

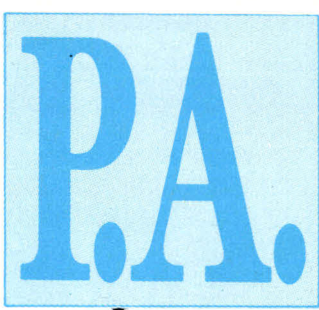
805A – Vends cause serv. milit. **Hector HRX** magnéto intégré, double drive nbrx jeux, utilit., poignées, livres, cordon, imprim. Centronics. Val. 19 000 F, vendu 11 000 F. Douceau, 10, r. de la Haie-Fleurie, 44880 Sautron.

776C – Vds •**Victor PC2** 20 Mo écran couleur adapt. coul./graphique + •imprimante NEC P3 132 col. + •log. gestion Saari Major + •Textor + onduleur/parfait état, 29 000 F. Tél. : 98.56.51.70 (soir).

SECURITE...

Un point bleu • devant un nom de matériel, une date d'achat, une durée de garantie, etc., signifie que *Micro-Systèmes* est en possession d'une photocopie de document (facture, certificat de garantie...) attestant l'exactitude du renseignement signalé.







SUD-OUEST

794A – Vds **Amstrad 464** vert + DDI + ext. 64 K + revues + livres + logiciels originaux K7 et disc, 3 800 F (3 500 F si emporté) + Seikosha GP 100 : 1 100 F. Tél. : 56.38.68.63 (ap. 18 h).

793A – Vds **Apple IIe** comp. look IBM duodisk 128 K Z80 50 disquettes, 6 000 F ; disque dur 5 Mo complet, 3 000 F ; horloge Prodos, 500 F ; disque dur interne IBM 5 Mo complet, 1 500 F. Tél. : 61.39.12.96 (ap. 20 h).

820A – Vds **Macintosh** 512/ 400 + lecteur 800 K + nbrx logiciels + pavé numérique, TBE, 8 000 F. Tél. : 46.27.28.25.

800A – Vds **800 XL** + écran + lecteur disquettes + imprimante + divers, 2 500 F (+ port) ; vds ou éch. K7 **Oric** ; vds **CBM 64** + 1530 + ≃ 100 prog. + joyst. + livres + divers, 2 000 F. Jean-Guillaume Hubert. Tél. : 65.42.77.48.

767B – Vds 2 **moniteurs Hercules**, 700 F chaque, 2 cartes Hercules, 400 F chaque, 2 cartes EGA Wonder, 2 500 F chaque. P. Pinteau, 572, ch. du Viget, 30100 Alès.

SUD-EST

798A – Vds **Apple IIe** 128 K 80 c. moniteur, 2 drives, carte couleur, Chat mauve, modem Digitelec, souris Grappler Z80, joyst. + 100 logiciels, 5 000 F. J.-M. Chabert. Tél. : 93.65.22.38.

832A – Vends **carte** imprimante + carte test composants (avec logiciel) + joystick pour **Apple IIe**. Prix 1 500 F à débattre. Tél. : 42.06.60.71 (H.R.).

792A – Vds **écran** couleur **Nec** CGA : 2 500 F ; **imprimante** // Nec 8023 : 2 500 F ; ord. **Nec-8001** + 2 drives (contrôl. écran à revoir) : 2 000 F. Ysnel, 31, av. Philippe-de-Girard, 84160 Cadenet. Tél. : 90.68.29.84.

821A – Vds interf. CE125 pour micro poche **Sharp 1250-51** comprenant lecteur K7 et imprim. avec papier micro K7 + 60 programmes + livres doc., 900 F. Tél. : 94.08.11.12 (ap. 19 h).

ACHATS

VAL-DE-MARNE

790A – Ch. système d'exploitation Unix, Basic ou autre pour **HP 9000** model 310, **imprimante** 132 col. pas chère même en panne. Tél. : 46.80.53.30 (soir, demander M. Lac).

CENTRE-EST

788A – Mon **ZX Spectrum** cherche pour une opération de survie une Ula 6C001E ou un autre vieux ZX Spectrum pour greffe à cœur ouvert. Fred Malsert, 25, rue Voltaire, 42100 Saint-Etienne.

809A – Recherche cartouche contrôleur de disquettes pour ordinateur **Dragon 64.** Faire offre à Philippe Carré, 6, place Arthur-Rimbaud, 26000 Valence. Tél. : 75.44.59.67.

PROGRAMMES

APPLE

782A – Echange logiciels pour **Apple IIe,** jeux (+ 500), utilitaires, possède + 200 diskettes. Frédéric Dalmasso, 14, rue de la Fontaine-Bridet, 77280 Othis. Tél. : 60.03.01.68.

IBM

804A – Vds pour **compatible PC** : Sprint, l'intégrale PC, 1 000 F l'un ; Turbo Basic, Turbo Pascal, 500 F l'un ; tous absolument neufs, gagnés à un jeu. Tél. : 74.84.44.24 (18 h).

822A – Ch. prg pour **IBM** permettant lecture écriture diskettes format Digital **RSX 11M.** Tél. : (16) 27.98.02.56.

DIVERS

806C – Vends Fleet Street Editor, 500 F ; Reflex, 500 F ; Businessman, 500 F. Achète : utilitaire pour **Quick Basic** + Business simulator et jeux. Tél. : (1) 47.51.09.37 (ap. 18 h).

DIVERS

CLUBS

764C – **PC-Club :** club micro par correspond. pr IBM PC et compatibles : bulletin + logs dom. public + ect. Doc. gratuite. **Micro-Contacts**, B.P. 34, 54380 Dieulouard. Tél. : 83.23.59.39.

801A – Club informatique (association à but non lucratif) recherche contacts pour échanges ou autres sur **PC** ou **Spectrum.** Contactez Benoît Sommé, 28, rue Galilée, 08500 Revin.

P.A., MODE D'EMPLOI

- La carte-réponse que vous devez compléter pour nous envoyer votre annonce se trouve sur l'**encart cartonné**, en **page 165.**
- **Cette carte doit être remplie recto et verso** ; n'oubliez pas de cocher les cases qui vous concernent. Attention, votre annonce ne doit comporter qu'**un seul type d'offre** (ventes, achats, programmes ou divers).
- Le tarif forfaitaire pour les cinq lignes de texte (34 caractères par ligne) adresse et/ou téléphone compris, est de **150 F T.T.C.**, à adresser par chèque postal, bancaire ou mandat-lettre libellé à l'ordre de MICRO-SYSTEMES.
- Nous offrons à **tout abonné** de *Micro-Systèmes* **une petite annonce gratuite** par an. Il vous suffit, pour en bénéficier, de **coller** au dos de la carte-réponse « Petites Annonces » **l'étiquette d'envoi** qui vous parvient avec la revue.
- Vous devez adresser sous enveloppe affranchie à :

MICRO-SYSTEMES, service Petites Annonces
2 à 12, rue de Bellevue
75019 PARIS (FRANCE)

la **carte-réponse** remplie, signée, accompagnée de votre **règlement** (ou de l'**étiquette d'envoi** de la revue) ainsi, éventuellement, que de la (les) photocopie(s) de **facture**(s) d'achat des différents matériels s'il s'agit d'une vente.
- Toute annonce parvenant à *Micro-Systèmes* **avant le 15 juin** paraîtra **fin juillet.**



Dessins Colin-Thibert



SERVICE-LECTEURS N° 312

GAGNEZ UN TELE

Pour le numéro 87, la société Telic Alcatel s'est associée à *Micro-Systèmes* pour offrir à l'un de nos lecteurs, tiré au sort, un téléphone sans fil, Telic 290



D'une portée de 150 mètres, le Telic 290 sans fil peut s'utiliser à partir de toutes les pièces de la maison et à l'extérieur. Ses lignes sobres, son dessin esthétique lui permettent de s'intégrer dans tous les styles et tous les décors. De plus, les technologies de pointe mises en œuvre garantissent la sécurité et l'inviolabilité de votre ligne téléphonique et de vos conversations.

L'exceptionnelle qualité d'écoute et de réception du T 290, sa grande simplicité d'utilisation autorisent toutes les libertés, libérant enfin l'utilisateur d'un fil encombrant. Avec le T 290 sans fil, Telic Alcatel démontre une fois de plus sa maîtrise dans le domaine de la téléphonie. Véritable performance technique, le T 290 sans fil va rapidement devenir le poste téléphonique indispensable à chacun, dans toutes les circonstances de la vie quotidienne.

Résultat du tirage au sort du numéro 86 : La personne dont le nom suit recevra un serveur monovoie

M. Alain **METIVIER-MERVAUD,** 78150 Le Chesnay

1er **prix :** Archimèdes, de G. Fouchard (8,25)

2e **prix :** Conception et fabrication d'un circuit intégré, de J.-L. Léonetti (8,15)

PHONE SANS FIL

EN SELECTIONNANT LES MEILLEURS ARTICLES DE MICRO-SYSTEMES

Notez chacun des articles de ce numéro de 0 à 10 en cerclant la note qui vous paraît la plus appropriée. Les auteurs des deux articles primés recevront un bonus de 800 F et de 600 F, basé sur vos votes. *Vos réponses nous aideront à réaliser la meilleure revue possible et nous vous en remercions.* Nous publierons le nom des deux auteurs primés pour chacun de nos numéros.

Ce coupon-réponse est votre ligne directe sur le bureau du rédacteur en chef de MICRO-SYSTEMES

A retourner à : **Bonus MICRO-SYSTEMES, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris**

Si vous souhaitez participer au tirage, indiquez vos coordonnées ci-dessous :

Nom : .... Prénom : ....

Profession : ....

Branche d'activité : ....

Adresse : ....

Quels sujets souhaiteriez vous voir publier dans notre prochain numéro ? ....

....

Possédez-vous un micro-ordinateur ? ....

si oui, lequel ? ....

Etes-vous abonné ? ....

Souhaitez-vous une documentation sur le Telic 290 ? ....

Nº 87	Nom de l'article	Pages	Nul		Médiocre		Assez bien		Bien		Très bien		Excel-lent
1	Microdigest	23	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Robotique : vers une mutation des sociétés	88	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	CD-ROM : un boom remis à demain	95	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	Le Victor V286	101	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	L'Amstrad PPC 512	103	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	Laser Writer II	105	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	Handy Scanner	108	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	Superbase Professional	110	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	Induction	113	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	Keeptrack+	117	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	Les disques optiques effaçables	123	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	Le temps de vos vacances	136	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	La réservation, baromètre des transports	144	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	Les feux de trafic sous influence	150	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	Jusqu'où les routes sont-elles sensibles ?	153	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	Quand les puces envahissent le navire	159	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17	TCP/IP	170	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18	Une centrale d'alarme paramétrable	180	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19	Formateur V 1.2	191	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	Législation	201	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Directeur de la Publication : J.-P. VENTILLARD. – Nº de Commission paritaire : 61-025. Imprimerie R.E.G. et LA HAYE-LES-MUREAUX.

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « **Service Lecteurs** » (fiche cartonnée). Indiquez vos coordonnées et cerclez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.





COMPUTER
TAIPEI
(Taipei Int'l Computer Show)
JUNE 6-12, 1988



C'est la Super Souris à Votre Secours

Z-NIX Vous présente sa nouvelle Super Souris, celle qui remplace toutes les autres souris.

Cette nouvelle Super Souris avec sa mécanique optique est la plus fiable et la plus durable des souris existantes.

Cette souris est compatible avec tous les systèmes Software IBM quelqu'ils soient et se présente en série et bus version. Avec son prix concurrentiel sur le marché actuel la Z-NIX Super Souris Correspond à un prix effectif et flexible.

Tous ce que les autres fabricants des souris Vous offrent, nous Vous offrons tous le même assortiment de modèles pour moins chers Certains de ces modèles les plus élaborés incluent mais ne sont pas limités à:

Le Customer Support Line Vous assure une garantie à vie pour les pièces et le rendement de la souris au moment où essayer de trouver le problème devient un problème.

Deux boutons longs et agréables à toucher et un petit bouton pour quand Vous avez besoin de la fléxibilité d'un des trois boutons de la souris.

Le Software inclue: conducteur de la souris, popup menus preécrit, demons, un jeu et un programme de painture graphique (PC PAINT BRUCH ou DR HALO III)

Documentation complète avec toutes les références rapides et facile pour faire des illustrations linéaires quand les mots ne suffissent pas

Clients en Amérique du Nord sont priés de contacter notre vendeur autorisé

U.S. Contact:
Z-NIX COMPANY INC.
10527 Humbolt Street, Los Alamitos CA 90720
Fax: (213)493-2790 Tel: (213)493-2516

Fabrique:
THE JOW DIAN ENTERPRISE CO., LTD.
No. 1, Alley 49, Lane 149, Nan Kong Rd., Sec. 3 Taipei, Taiwan, R.O.C.
Fax: 886-2-783-7850 Telex: 12674 ZDUCOM
P.O. Box: 18-56, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: (02)783-7777 (REP)

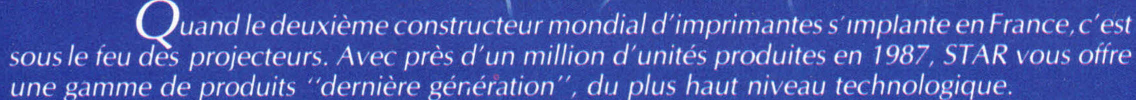


SERVICE LECTEURS N 202

star

SIMPLISSIME !

Modèle présenté : LC 10.
2580 FHT au 1/3/88



Quand le deuxième constructeur mondial d'imprimantes s'implante en France, c'est sous le feu des projecteurs. Avec près d'un million d'unités produites en 1987, STAR vous offre une gamme de produits "dernière génération", du plus haut niveau technologique.

De l'imprimante matricielle 9 ou 24 aiguilles, en 80 ou 136 colonnes à la LASER PRINTER 8 PPM., STAR couvre l'ensemble des applications personnelles et professionnelles, avec des options spécifiques: introduction feuille à feuille, mémoire tampon, interfaces, modules d'écriture, etc.

Bien qu'au sommet de leur art, les imprimantes STAR n'en demeurent pas moins d'une grande simplicité de mise en œuvre et de convivialité. Dans l'univers des imprimantes, devenez le partenaire d'une grande STAR, tout simplement.



STAR
MICRONICS FRANCE S.A.R.L.
25, rue Michaël Faraday
78180 Montigny-le-Bretonneux
Téléphone: (1) 30 45 40 04

star
votre imprimante

SERVICE-LECTEURS N° 203

Création 47 47 18 13